835

சுதேச கணிதம்

இரண்டாம் புத்தகம்—நான்காம் வகுப்புக்கு

[புதிய ஆரம்ப பாடசாலை பாடத்திட்டப்படி
தயாரிக்கப்பட்டது]

OFFICE OF THE REGISTRAR OF BOOKS
1 - FEB 1940
MADRAS

வி. ராஜம் ஐயர்
எஸ். ராமநாதன்

சுதேச கணிதம்

இரண்டாம் புத்தகம்—நான்காம் வகுப்புக்கு

புதிய ஆரம்ப பாடசாலை பாட நிர்மாணத்
திட்டப்படி தயாரிக்கப்பட்டது.

1930
510

மதுரை யூனியன் கிறிஸ்டியன் ஹைஸ்கூல் உதவி ஆசிரியர்
ஸ்ரீ: வி. ராஜம் ஐயர், பி. ஏ., எல். டி.,
அவர்களும்
மதுரைச் சேதுபதி ஹைஸ்கூல் உதவி ஆசிரியர்
ஸ்ரீ: எஸ். ராமநாதன், பி. ஏ., எல். டி.,
அவர்களும் எழுதியது

1 - FEB 1940
MADRAS

பதிப்பாளர்:
வி. சூ. சுவாமிநாதன்
மதராஸ்—மதுரை—திருநெல்வேலி
1939

பதிப்புரிமை]

[விலை அணா 7

First Edition—1939.

The Jupiter Press, Madras

முகவுரை

புதிதாக துரைத்தனத்தாரால் பிரசுரிக்கப்பட்ட ஆரம்பப் பாடசாலைக்குரிய கணித பாடதிட்டத்தை அனுசரித்து மூன்று, நான்கு, ஐந்தாம் வகுப்புகளில் பயிலும் மாணவ மாணவிகளுக்காக இப் புத்தகங்கள் தயாரிக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

சிறுவர்களும் சிறுமிகளும் கூடிய வரையில் தாங்களே தெரிந்து கொள்ளும்படி கணித விதிகளை எளிய நடையில் தகுந்த உதாரணங்களுடன் விளக்கியிருக்கிறோம். கணித தத்துவங்களை மனதில் நன்றாய்ப் பதியும்படி செய்ய மனக்கணக்கே சிறந்த உபாயமாதலால் ஒவ்வொரு அத்தியாயத்திலும் ஏராளமான மனக்கணக்குகள் கொடுக்கப்பட் டிருக்கின்றன. பயிற்சிக் கணக்குகள் ஆரம்பத்தில் சுலபமானவைகளாகவும் படிப்படியாக வகுப்புக் கேற்றவாறு கடினமானவைகளாகவும் சிறுவர் சிறுமிகளின் தினசரி வாழ்க்கை அநுபவங்களை ஒட்டி நானாவிதமாகவும் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஒவ்வொரு அப்பியாசத்திலும் சாமானிய கணிதத்திறமையுள்ளவர்களுக்கும் விசேஷத் திறமையும் உற்சாகமும் உள்ளவர்களுக்கும் தகுந்தவாறு கேள்விகள் உள்ளன. அனுபவ சித்தமான பயிற்சிகளும் திட்டத்திற் கிணங்க ஆங்காங்கு சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன.

இந்தப் புத்தகங்களை உபயோகிப்போர்க்கும் சீர்திருத்த அபிப்பிராயங்கள் கொடுப்போர்க்கும் எம் நன்றி உரித்தாகும்.

ஆக்கியோர்

பொருள் அடக்கம்

அத்.	விஷயம்	பக்கம்
1.	எண்கள்—எண்மானமும் எண்குறிப்பும் ...	1
2.	கூட்டல்	10
3.	கழித்தல்	17
4.	பெருக்கல்	26
5.	வகுத்தல்	39
6.	பின்னங்கள்	51
7.	இந்திய நாணயம்	59
8.	நீட்டலளவை	82
9.	முகத்தலளவை	100
10.	நிறுத்தலளவை	115
11.	கால அளவை	129
12.	பரப்பளவு	157
13.	நானாவிதக் கணக்குகள்	163
	பரிசோதனைக் கேள்விகள்	176
	விடைகள்	192

சுதேச கணிதம்

இரண்டாம் புத்தகம்—நான்காம் வகுப்புக்கு

———

அத்தியாயம் 1

எண்கள்—எண்மானமும் எண்குறிப்பும்

1. நீங்கள் கீழ் வகுப்புகளில் 1 முதல் 10000 வரையுள்ள எண்களை எழுத்தால் எழுதவும் இலக்கத்தால் குறிக்கவும் தெரிந்துகொண்டீர்கள்.

ஒரு எண்ணை எழுத்தால் எழுதுவதற்கு எண்மானம் என்று பெயர். (உ - ம்.) நாலாயிரத்து முன்னூற்று எழு பத்தைந்து.

ஒரு எண்ணை இலக்கத்தால் குறிப்பதற்கு எண் குறிப்பு என்று பெயர். (உ - ம்.) 6819. எண்களை இலக்கத்தால் குறிக்க 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 என்ற பத்து இலக்கங்களைத் தனிமையாகவும் சேர்த்தும் உப யோகிக்கிறோம் என்பது உங்களுக்குத் தெரியும்.

2. தனிமையான ஒரு பொருளை ஒன்று என்று எண்ணுவது வழக்கம்.

பத்து ஒன்றுகள் சேர்ந்தது ஒரு பத்து
பத்து பத்துகள் சேர்ந்தது ஒரு நூறு
பத்து நூறுகள் சேர்ந்தது ஒரு ஆயிரம்
பத்து ஆயிரங்கள் சேர்ந்தது ஒரு பதினுயிரம்

அதுபோலவே பத்து பதினுயிரங்கள் சேர்ந்தது ஒரு நூறுயிரம் அல்லது லக்ஷம்.

3. இலக்கங்களின் இருமதிப்புகள் :— மூன்றும் வகுப்பில் ஒரு இலக்கத்திற்கு இருவித மதிப்புகள் உண்டு என்று தெரிந்துகொண்டீர்கள். அதற்கு இயற்கையில் ஏற்பட்டிருக்கும் மதிப்புக்கு இயல்பான மதிப்பு அல்லது சுயமதிப்பு என்றும், அது இருக்கும் ஸ்தானத்தைப் பொறுத்து ஏற்படும் மதிப்புக்கு ஸ்தான மதிப்பு என்றும் பெயர். உதாரணமாக 4444 என்ற எண்ணில் நான்கு ஸ்தானங்களிலும் உள்ள இலக்கம் 4 தான். அதன் இயல்பான மதிப்பு நான்கு ஒன்றுகளேயாகும். ஆனுல் கடைசியிலுள்ள 4, நான்கு ஒன்றுகளையும் அதன் இடது பக்கத்திலுள்ள 4, நான்கு பத்துகளையும் அதன் முன்னுள்ள 4, நான்கு நூறுகளையும் எண்ணின் முதலிலுள்ள 4, நான்கு ஆயிரங்களையும் குறிக்கின்றது.

ஆயிரம்	நூறு	பத்து	ஒன்று	
			4	நான்கு ஒன்றுகள்
		4	0	நான்கு பத்துகள்
	4	0	0	நான்கு நூறுகள்
4	0	0	0	நான்கு ஆயிரங்கள்
4	4	4	4	

நான்கு ஆயிரங்கள் + நான்கு நூறுகள் + நான்கு பத்துகள் + நான்கு ஒன்றுகள்

ஒரு எண்ணின் வலது கோடியிலிருந்து இடது புறம் போனுல் இலக்கங்களின் ஸ்தான மதிப்பு ஒன்று, பத்து, நூறு, ஆயிரம், பதினுயிரம், லக்ஷம் என்று பத்து பத்து மடங்காக அதிகரிக்கிறது. ஆகையால்தான் இதை தச ரீதி (Ten Scale) எண்மானம் என்கிருேம். எந்த எண்ணிலும்இடது புறத்தில் முதல் ஸ்தானத்தில் இருக்கும் இலக்கத்திற்குத்தான் உயர்ந்த ஸ்தான மதிப்பு உண்டு.

4. பூஜ்யத்தின் **வேலை**:—ஒரு எண்ணில் ஏதாவது ஒரு ஸ்தானத்தில் பூஜ்யம் இருந்தால்அது அந்த ஸ்தானத்தில் ஒன்றுமில்லை என்பதைக் காட்டுகிறது. ஆனுல் பூஜ்யத்தின் முன் ஸ்தானங்களிலுள்ள இலக்கங்களின் ஸ்தான மதிப்பு பத்து மடங்கு அதிகரிக்கிறது.

உதாரணமாக:—53-ல் 5-ன் ஸ்தான மதிப்பு 5 பத்துகள். 503-ல் பூஜ்யம் பத்தாவது ஸ்தானத்தில் ஒன்றுமில்லை என்பதைக் குறிக்கிறது. 5-ன் ஸ்தான மதிப்பு 5 நூறுகள். பூஜ்யம் வந்ததால் 5-ன் ஸ்தான மதிப்பு பத்து மடங்கு அதிகரித்திருக்கிறது. எண்களின் ஆரம்பத்திலிருக்கும் பூஜ்யங்களுக்கு மதிப்பில்லை. ஆதலால் அவைகளை நீக்கிவிடலாம்.

5. நீங்கள் கீழ் வகுப்புகளில், ஒன்ருென்ருகவும் பத்துப் பத்தாகவும் நூறு நூருகவும் ஆயிரம் ஆயிரமாகவும் கூட்டிப் பதினுயிரம் வரை எண்கள் உண்டாக்கக் கற்றுக்கொண்டீர்கள். அதுபோலவே பதினுயிரத்துக்கு மேலும் லக்ஷம் வரை எண்கள் உண்டாக்கலாம்.

	லக்ஷம்	பதினாயிரம்	ஆயிரம்	நூறு	பத்து	ஒன்று	
10000 + 10000		2	0	0	0	0	இருபதாயிரம்
20000 + 10000		3	0	0	0	0	முப்பதாயிரம்
30000 + 10000		4	0	0	0	0	நாற்பதாயிரம்
40000 + 10000		5	0	0	0	0	ஐம்பதாயிரம்
50000 + 10000		6	0	0	0	0	அறுபதாயிரம்
60000 + 10000		7	0	0	0	0	எழுபதாயிரம்
70000 + 10000		8	0	0	0	0	எண்பதாயிரம்
80000 + 10000		9	0	0	0	0	தொண்ணூறாயிரம்
90000 + 10000	1	0	0	0	0	0	நூறாயிரம் அல்லது லக்ஷம்

6. லக்ஷம் ஒரு மிகப் பெரிய எண் மூல அளவு:— ஆயிரம் ஒரு பெரிய எண் மூல அளவு என்று முன் வகுப்பில் தெரிந்துகொண்டீர்கள். லக்ஷம் ஆயிரத்தைவிடப் பெரிய எண் மூல அளவு. உதாரணமாக, ஒரு பட்டணத்தின் ஜனத்தொகை 2 லக்ஷம் என்றும், ஒரு வீடுகட்ட 8 லக்ஷம் செங்கற்கள் தேவையென்றும், ஒரு ஜமீனின் வருஷ வருமானம் 6 லக்ஷம் ரூபாய் என்றும் லக்ஷக்கணக்கில் சொல்லுகிறோம்.

லக்ஷமும் ஆயிரமும் எண் மூல அளவுகளாகையால், எண்களில் லக்ஷ ஸ்தானத்திற்குப் பிறகும் ஆயிர ஸ்தானத்திற்குப் பிறகும் (,) கால் புள்ளி அடையாளம் வைத்துப் பிரித்தெழுதுகிறோம். (உ-ம்.) 1,00,000

7. ஆறு ஸ்தானங்கள் வரை மிகச் சிறிய, மிகப் பெரிய எண்.

லக்ஷம்	பதினுயிரம்	ஆயிரம்	நூறு	பத்து	ஒன்று
					1 **9**
				1 **9**	**0** **9**
			1 **9**	**0** **9**	**0** **9**
		1 **9**	**0** **9**	**0** **9**	**0** **9**
	1 **9**	**0** **9**	**0** **9**	**0** **9**	**0** **9**
1	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

மேலேயுள்ள அட்டவணையிலிருந்து ஒரு ஸ்தான எண்களுள் மிகச் சிறியது 1; மிகப் பெரியது 9 என்றும் இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட ஸ்தானங்களுள்ள எண்களுள் உயர்ந்த மதிப்புள்ள ஸ்தானத்தில் 1-ம் மற்ற ஸ்தானங்களில் பூஜ்யமும் உள்ள எண்ணே

மிகச் சிறியது என்றும் எல்லா ஸ்தானங்களிலும் 9 உள்ள எண்ணே மிகப் பெரியது என்றும் தெரிகிறது.

அப்பியாசம் 1

1. அட்டவணையைப் பார்த்து விடை கொடு :—

1. ஐந்து ஸ்தான எண்களுள் மிகப் பெரியது எது? மிகச் சிறியது எது?

2, ஐந்து ஸ்தானங்களுள்ள மிகச் சிறிய எண்ணுக்கும் நான்கு ஸ்தானங்களுள்ள மிகப் பெரிய எண்ணுக்கும் வித்தியாசம் என்ன?

3. லக்ஷத்தில் எத்தனை பதினாயிரங்கள் இருக்கின்றன? எத்தனை ஆயிரங்கள் இருக்கின்றன? எத்தனை நூறுகள்? எத்தனை பத்துகள்?

2. கீழே கொடுக்கப்பட்ட எண்களில் ஆயிர ஸ்தானத்தை கால் புள்ளியிட்டுப் பிரித்துக் காட்டு :—

2523; 3965; 9467; 13278; 42954; 69107; 23595; 60432; 90094.

3. பின் வரும் எண்களில் தடிப்பாக அச்சிட்டிருக்கும் இலக்கங்களின் ஸ்தான மதிப்பைச் சொல்லு :-

4,039; 8,**2**07; **2**7,359; **4**9,672;
68,104; **9**5,347.

4. 25,768 = 2 பதினாயிரங்கள் + 5 ஆயிரங்கள் + 7 நூறுகள் + 6 பத்துகள் + 8 ஒன்றுகள்.

இம்மாதிரி கீழே கொடுத்திருக்கும் எண்களைப் பிரித்தெழுது :—

37,456; 58,109; 70,043; 46,030; 65,392; 80,648.

[குறிப்பு:—பூஜ்யம் இருக்கும் ஸ்தானங்களின் மதிப்பைச் சொல்ல வேண்டியதில்லை.]

5. கீழே பிரித்து எழுதப்பட்டிருக்கும் எண்களை எழுது :—

1. 5 பதினாயிரங்கள் + 7 நூறுகள் + 9 பத்துகள் + 4 ஒன்றுகள்.

2. 7 பதினாயிரங்கள் + 3 ஆயிரங்கள் + 8 பத்துகள் + 6 ஒன்றுகள்.

3. 9 பதினாயிரங்கள் + 2 ஆயிரங்கள் + 6 நூறுகள் + 3 ஒன்றுகள்.

4. 3 பதினாயிரங்கள் + 6 ஆயிரங்கள் + 7 பத்துகள் + 5 ஒன்றுகள்.

5. 7 பதினாயிரங்கள் + 9 ஆயிரங்கள் + 4 நூறுகள் + 6 பத்துகள் + 2 ஒன்றுகள்.

6. 8 பதினாயிரங்கள் + 3 நூறுகள் + 9 ஒன்றுகள்.

6. இலக்கத்தால் எழுது :—

1. இரண்டாயிரத்து நூற்று ஆறு.

2. ஐயாயிரத்துப் பத்தொன்பது.

3. எண்ணாயிரத்து இருநூற்று நாற்பத்தைந்து.

4. ஒன்பதாயிரத்துத் தொளாயிரத்து அறுபத்து மூன்று.

5. பன்னிரண்டாயிரத்து அறுநூற்று ஐம்பத்தேழு.

6. பதினேழாயிரத்து நானூற்றெட்டு.

7. இருபத்தையாயிரத்து அறுபத்தொன்பது.

8. அறுபதாயிரத்துத் தொளாயிரத்து இருபத்து நான்கு.

9. தொண்ணூற்றையாயிரத்து எண்ணூற்று நாற்பத்தொன்பது.

10. லக்ஷத்தொன்று.

7. எழுத்தால் எழுது :—

3,015; 4,307; 6,920; 10,405; 13,067; 27,813; 40,005 63,078; 86,004; 1,00,000.

8. பின்வரும் எண்களை ஏறு வரிசையில் எழுது:—

1. 4015; 8637; 1008; 2919; 3124.
2. 5376; 8069; 2473; 1098; 5619.
3. 6,759; 4,219; 3,054; 6,321; 4,768.
4. 12,703; 9,651; 14,579; 12,345; 15,263.
5. 17,123; 9,742; 10,426; 12,376, 17;925.

9. பின்வரும் இலக்கங்களை ஒவ்வொன்றையும் ஒரே தடவை உபயோகித்து உண்டாக்கக் கூடிய மிகப் பெரிய எண் எது? மிகச் சிறிய எண் எது?

(1) 4, 8, 2, 5. (3) 4, 3, 9, 7, 2. (5) 3, 4, 0, 8, 7.
(2) 2, 7, 9, 3. (4) 6, 0, 8, 2, 5. (6) 7, 2, 6, 0, 9.

10.

பின்வரும் எண்களில்	எத்தனை பத்துகள்	எத்தனை ஒன்றுகள்	எத்தனை பதினுயிரங்கள்	எத்தனை நூறுகள்	எத்தனை ஆயிரங்கள்
23,409 57,068 9,015 48,320 70,684					

11.

பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பதினுயிரங்கள்	நூறுகள்	ஆயிரங்கள்	எண் எது?
5	4	2	3	6	
7	0	3	9	1	
0	4	6	7	8	
8	4	0	3	2	
9	7	6	0	5	

12. 1325-இலிருந்து நூறு நூருக 2225 வரை ஏற்றி எழுது.

13. 2113-இலிருந்து 10113 வரை ஆயிரம் ஆயிரமாக ஏற்றி எழுது.

14. 10247-இலிருந்து 90247 வரை பதினாயிரம் பதினாயிரமாக ஏற்றி எழுது.

15. 4249-இலிருந்து 3149 வரை நூறு நூறாக இறக்கி எழுது.

16. 24364-இலிருந்து 12364 வரை ஆயிரம் ஆயிரமாக இறக்கி எழுது.

17. 95654-இலிருந்து 15654 வரை பதினாயிரம் பதினாயிரமாக இறக்கி எழுது.

18. 6-க்குப்பின் நான்கு பூஜ்யங்களைச் சேர்த்தால் 6-இன் மதிப்பு என்ன ஆகும்?

அத்தியாயம் 2

கூட்டல்

மாதிரிக்கணக்கு :—**1**. ஒரு விருந்துக்கு 267 ஆண்களும் 189 பெண்களும் வந்தால் மொத்தம் வந்தவர்கள் எத்தனை பேர்?

ஆண்கள்	267
பெண்கள்	189
மொத்தம்	456 (விடை)

மனக்கணக்காகச் செய்வதற்கு முறை :—

$$267 + 100 = 367$$
$$367 + 80 = 447$$
$$447 + 9 = 456.$$

[குறிப்பு: 267, 367, 447, 456 என்று மட்டும் வாயால் சொல்லிக் கொண்டு விடையான 456-ஐ எழுதவேண்டும்.]

அப்பியாசம் 2

(மனக்கணக்கு)

1. விடை கண்டுபிடி :—

1. 113 + 128.	**5**. 238 + 263.	**9**. 346 + 654.
2. 154 + 197.	**6**. 249 + 272.	**10**. 417 + 575.
3. 163 + 225.	**7**. 268 + 327.	**11**. 539 + 427.
4. 174 + 259.	**8**. 313 + 295.	**12**. 674 + 279.

2. ஒரு தோப்பில் 274 தென்னை மரங்களும் 348 மாமரங்களும் இருந்தால் மொத்தம் எத்தனை மரங்கள் ?

3. ஒரு குவியலில் 437 படி நெல்லும் மற்றொரு குவியலில் 389 படி நெல்லும் இருந்தால், இரண்டு குவியல்களிலும் சேர்ந்து எத்தனை படி நெல் இருக்கிறது ?

4. ஒரு கூடையில் 565 பழங்களும் மற்றொரு கூடையில் 376 பழங்களும் இருந்தால், மொத்தம் எத்தனை பழங்கள் ?

5. ஒரு மோட்டாரை ரூ. 478க்கு வாங்கி ரூ. 246 செலவழித்து ரிப்பேர் செய்தேன். மோட்டாரின் அடக்கம் என்ன ?

6. ஒரு சிறு கிராமத்தில் எழுதப் படிக்கத் தெரிந்தவர்கள் 376; தெரியாதவர்கள் 628. அந்தக் கிராமத்தின் ஜனத்தொகை என்ன ?

7. ஒரு பள்ளிக்கூடத்தில் வருஷ ஆரம்பத்தில் 495 பிள்ளைகள் இருந்தார்கள். 268 பிள்ளைகள் புதிதாய்ச் சேர்ந்தார்கள். இப்பொழுது அப் பள்ளிக்கூடத்தில் எத்தனை பிள்ளைகள் இருக்கிறார்கள்?

8. இரண்டு பைகளில் முறையே ரூ. 376, ரூ. 438 கட்டி வைத்திருந்தால் மொத்தம் எத்தனை ரூபாய்கள் கட்டி வைத்திருக்கிறது?

9. ஒரு வீட்டின் விலை ரூ. 575. ஒரு தோட்டத்தின் விலை ரூ. 386. இரண்டும் சேர்ந்து என்ன விலை?

10. ஒரு புஸ்தகக் கடையில் 527 தமிழ்ப் புஸ்தகங்களும் 349 இங்கிலீஷ் புஸ்தகங்களும் இருந்தால், மொத்தம் எத்தனை புஸ்தகங்கள் இருக்கின்றன?

11. ஒரு வைரக்கம்மல் ரூ. 487க்கும் ஒரு வைர மூக்குத்தி ரூ. 356 க்கும் வாங்கினால், மொத்தம் எவ்வளவு ரூபாய் கொடுக்க வேண்டும்?

12. 11, 22, 33 இம்மாதிரி 121 வரை எழுது.

13. 12, 24, 36 இம்மாதிரி 144 வரை எழுது.

14. 16, 32, 48 இம்மாதிரி 256 வரை எழுது.

(எழுதிச்செய்யும் கணக்குகள்)

மாதிரிக்கணக்கு—**2**. ஒரு பாங்கியில் எட்டுப் பைகளில் முறையே ரூ. 187, ரூ. 243, ரூ. 365, ரூ. 493, ரூ. 501, ரூ. 698, ரூ. 754, ரூ. 965 இருந்தால், எட்டுப் பைகளிலும் சேர்ந்து மொத்தப் பணம் எவ்வளவு இருக்கிறது?

ஆ.	நூ.	ப.	ஒ.
	1	8	7
	2	4	3
	3	6	5
	4	9	3
	5	0	1
	6	9	8
	7	5	4
	9	6	5
4	2	0	6

எண்களைக் கூட்டுவதில் அந்தந்த ஸ்தானத்து இலக்கங்களை அந்தந்த ஸ்தானத்து இலக்கங்களுடன் சேர்க்க வேண்டும். ஆகையால் எண்களை ஒரே ஸ்தானத்து இலக்கங்கள் ஒன்றின்கீழ் ஒன்ருக வரும்படி முதலில் எழுதிக்கொள்ளவேண்டும்.

1. ஒன்ருவது ஸ்தானத்து இலக்கங்களைக் கூட்டி வந்த மொத்தம் 36 = 3 பத்துகள் 6 ஒன்றுகள். 6 ஐ ஒன்ருவது ஸ்தானத்தின் கீழ் எழுதவேண்டும். 3 ஐ பத்தாவது ஸ்தான இலக்கங்களுடன் சேர்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

2. பத்தாவது ஸ்தானத்து இலக்கங்களைக் கூட்டி வந்த மொத்தம் 50 பத்துகள் = 5 நூறுகள் 0 பத்துகள். 0 ஐ பத்தாவது ஸ்தானத்தின்கீழ் எழுத வேண்டும். 5 ஐ நூருவது ஸ்தான இலக்கங்களுடன் சேர்க்கவேண்டும்.

3. நூருவது ஸ்தானத்து இலக்கங்களைக் கூட்டி வந்த மொத்தம 42 நூறுகள் = 4 ஆயிரங்கள் 2 நூறுகள். 2 ஐ நூருவது ஸ்தானத்தின் கீழ் எழுதவேண்டும். 4 ஐ ஆயிர ஸ்தானத்தின் கீழ் எழுத வேண்டும்.

[குறிப்பு —5-ம், 4-ம் 9 ; 9-ம், 8-ம் 17 ; 17-ம் 1-ம் 18 என்று கூட்டப் பழக்குவதைக் காட்டிலும் 5, 9, 17, 18 என்று கூட்டிச் சொல்லப் பழக்குவது நலம். (2) இலக்கங்களை மேலிருந்து கீழே கூட்டினுலும் கீழிருந்து மேலே கூட்டினுலும் ஒரே விடைதான் கிடைக்கும். ஆகையால் ஒரு விதம் கூட்டியதை மற்ருெரு விதம் கூட்டிச் சரிபார்க்கலாம்.]

அப்பியாசம் 3

1. கூட்டுக :—

1.	2.	3.	4.
564	511	785	165
638	652	327	273
793	928	463	349
927	436	258	507
		539	726

5.	6.	7.	8.
867	384	567	567
925	629	743	743
438	327	295	295
724	715	434	434
352	896	673	673
	648	906	906
			382

9.	10.	11.	12.
527	246	654	864
248	354	528	512
795	497	719	437
432	519	843	649
637	704	432	927
523	693	269	395
915	978	804	143
	169	247	786

2. கூட்டுக :—

[எண்களை ஒன்றின் கீழ் ஒன்றாக எடுத்து எழுதாமல் படுக்கை வரிசையிலேயே கூட்டவும் பழக்க வேண்டும்.]

1. 178 + 291 + 365 + 539
2. 342 + 723 + 564 + 859
3. 423 + 691 + 815 + 346 + 749
4. 598 + 763 + 95 + 327 + 659
5. 75 + 198 + 364 + 723 + 247 + 619
6. 234 + 325 + 978 + 643 + 89 + 168
7. 474 + 563 + 257 + 349 + 186 + 519 + 408
8. 623 + 109 + 392 + 438 + 264 + 723 + 962
9. 315 + 438 + 259 + 964 + 716 + 862 + 947 + 473
10. 864 + 356 + 205 + 123 + 567 + 784 + 938 + 63

3. ஒரு பள்ளிக்கூடத்தில் இந்துக்கள் 548 பிள்ளைகளும், கிறிஸ்தவர்கள் 369 பிள்ளைகளும், மகமதியர்கள் 265 பிள்ளைகளும், இதர மதஸ்தர்கள் 436 பிள்ளைகளும் இருந்தால், அப்பள்ளிக்கூடத்தில் மொத்தம் பிள்ளைகள் எத்தனை ?

4. ஒரு கிராமத்தில் புருஷர்கள் 967, ஸ்திரீகள் 869, சிறுவர்கள் 547, சிறுமிகள் 476, குழந்தைகள் 283. அந்த கிராமத்தின் மொத்த ஜனத்தொகை என்ன ?

5. ஒரு வியாபாரி 6 நாட்களில் முறையே 375, 268, 489, 548, 495, 719 முட்டைகள் அயலூருக்கு அனுப்பினுல், அவன் அனுப்பிய முட்டைகள் எத்தனை?

6. ஒரு வீடு கட்ட பின்வருமாறு செலவு ஆயிற்று. மனைக் கிரயம் ரூ. 253; கருங்கல் ரூ. 348; செங்கல் ரூ. 593; சுண்ணும்பு ரூ. 478; மரசாமான் ரூ. 856; இரும்பு சாமான் ரூ. 276; வர்ணச் செலவு ரூ. 97; கொத்தன் கூலி ரூ. 745. மொத்தச் செலவு என்ன?

7. ஒரு கிராமத்தில் 6 மாதத்தில் முறையே ரூ. 349, ரூ. 423, ரூ. 598, ரூ. 676, ரூ. 394, ரூ. 253 வசூலாயிற்று என்ருல் 6 மாதத்து மொத்த வசூல் என்ன?

8. ஒரு பிரபுவின் வருமானம் பின்வருமாறு: நில வருமானம் ரூ. 2645; வீட்டு வாடகை ரூ. 1753; வட்டி வரவு ரூ. 974; வியாபார மூலம் வரவு ரூ. 1398. அவருடைய மொத்த வருமானம் என்ன?

9. ஒரு தோட்டத்தில் 2478 மாமரங்களும், 1597 தென்னை மரங்களும், 2049 பலா மரங்களும், 868 புளிய மரங்களும் இருந்தால், அந்த தோட்டத்திலுள்ள மரங்கள் எத்தனை?

10. ரூ. 4578 க்கு ஒரு வீடும், ரூ. 7354 க்கு ஒரு தோட்டமும், ரூ. 3467 க்கு ஒரு மோட்டார் வண்டியும் வாங்கிய பிறகு ஒரு பிரபுவிடம் ரூ. 5247 மீதி இருந்தால், அவரிடம் முதலில் இருந்தது எவ்வளவு?

11. மூன்று சகோதரர்கள் தகப்பனுருடைய சொத்தைப் பங்கிட்டதில் மூத்தவனுக்கு ரூ. 5647 ம்,

இளையவனுக்கு மூத்தவனைக் காட்டிலும் ரூ. 986 அதிகமாகவும், மூன்றாவது சகோதரனுக்கு இளையவனைக் காட்டிலும் ரூ. 1834 அதிகமாகவும் கிடைத்தால் தகப்பனுருடைய சொத்து எவ்வளவு ?

12. ஒரு தோட்டத்தில் 869 கொய்யா மரங்களும் அதைவிட 457 அதிகமான மாமரங்களும், மாமரங்களை விட 735 அதிகமான தென்னை மரங்களும், தென்னை மரங்களைவிட 623 அதிகமான பனைமரங்களும் இருந்தால், தோட்டத்திலுள்ள மொத்த மரங்கள் எத்தனை ?

அத்தியாயம் 3

கழித்தல்

மாதிரிக் கணக்கு: —**1**. ஒருவனிடம் 176 ஆடுகள் இருந்தன. அவன் 98 ஆடுகளை விற்றுவிட்டால், அவனிடம் பாக்கி எத்தனை ஆடுகள் இருக்கும் ?

மீதி கண்டுபிடிக்க 176 ஆடுகளிலிருந்து 98 ஆடுகளைக் கழிக்க வேண்டும்.

$176 - 98 = 176 - 90 - 8$	176-லிருந்து 98-ஐக் கழிக்க
$= 86 - 8$	176-ல் 90 போக மீதி 86
$= 78$	86-ல் 8 போக மீதி 78
	என்று கழிக்க வேண்டும்.

∴ 176 ஆடுகளில் 98 ஆடுகள் போக மீதி **78** ஆடுகள் (விடை.)

மாதிரிக் கணக்கு:—**2.** நான் ஒருவனிடத்தில் ரூ. 356 கடன் வாங்கி யிருந்தேன். ரூ. 179 திருப்பிக் கொடுத்து விட்டேன். இன்னும் எவ்வளவு கொடுக்க வேண்டும்?

$$\begin{aligned} 356-179 &= 356-100-70-9 \\ &= 256-\ \ 70-\ \ 9 \\ &= 186-\ \ \ \ 9 \\ &= 177 \end{aligned}$$

356-லிருந்து 179-ஐக் கழிக்க:—
356-ல் 100 போக மீதி 256
256-ல் 70 போக மீதி 186
186-ல் 9 போக மீதி 177

∴ ரூ. 356-ல் ரூ. 179 போக மீதி ரூ. **177** (விடை).

மேலேயுள்ள கழித்தல் கணக்கில் பெரிய எண்ணுகிய 356-க்கு கழிக்கும் எண் என்றும், சிறிய எண்ணுகிய 179-க்கு கழிக்கப்படும் எண் என்றும் கழித்து வந்த எண்ணுகிய 177-க்கு மிச்சம் அல்லது மீதி என்றும் பெயர்.

விடையைச் சரி பார்த்தல்:—கழிக்கப்படும் எண்ணேயும் மீதியையும் கூட்டினுல் கழிக்கும் எண் வரவேண்டும்.

கழிக்கப்படும் எண் + மீதி = கழிக்கும் எண்
179 + 177 = 356.

ஆகையால் விடை சரி.

அப்பியாசம் 4

(மனக் கணக்கு)

1. விடை கண்டுபிடி :—

1. 143 – 69	6. 285 – 152	11. 315 – 146
2. 172 – 76	7. 376 – 234	12. 423 – 254
3. 215 – 87	8. 486 – 258	13. 534 – 356
4. 264 – 98	9. 568 – 349	14. 645 – 367
5. 273 – 99	10. 694 – 476	15. 800 – 424

2. சுருக்குக :—

1. 124 – 37 – 15	6. 58 + 67 – 39
2. 153 – 42 – 27	7. 64 + 53 – 48
3. 186 – 53 – 18	8. 85 + 34 – 56
4. 195 – 27 – 26	9. 92 + 27 – 38
5. 200 – 86 – 38	10. 98 + 34 – 46

3. ஒரு கூடையில் 125 மாம்பழங்கள் இருந்தன. 87 மாம்பழங்கள் செலவழிந்த பிறகு மீதி எத்தனை பழங்கள் இருக்கும்?

4. ஒரு பரிக்ஷைக்கு 156 பேர் போனர்கள். பரிக்ஷையில் தேறியவர்கள் 98 பேர் என்றுல் தேருதவர்கள் எத்தனை பேர்?

[குறிப்பு:—98 ஐக் கழிப்பதற்குப் பதிலாக 100 ஐக் கழித்து 2 ஐக் கூட்டிக் கொள்ளலாம்.]

5. ஒரு குதிரையும் வண்டியும் சேர்ந்து ரூ. 127 விலை. வண்டியின் விலை ரூ. 49 என்றுல் குதிரையின் விலை என்ன?

6. ஒரு வாழைத் தோட்டத்தில் 146 மரங்கள் இருந்தன. காற்றினுல் சில மரங்கள் சாய்ந்து விட்டன.

மீதி நின்ற மரங்கள் 58 என்ருல், சாய்ந்த மரங்கள் எத்தனை ?

7. ஒரு உத்தியோகஸ்தருடைய மாதச் சம்பளம் ரூ. 160. அவர் மாதம் ரூ. 75 மீதி வைத்தால், அவருடைய மாதச் செலவு என்ன ?

8. இரண்டு எண்களின் கூட்டுத் தொகை 143. ஒன்று 87 என்ருல் மற்ருென்று என்ன ?

9. 67 உடன் எவ்வளவு சேர்த்தால் 156 கிடைக்கும் ?

10. சீதையிடம் 135 ரோஜா புஷ்பங்களும், லக்ஷ்மியிடம் 78 ரோஜா புஷ்பங்களும் இருந்தால், சீதையிடம் லக்ஷ்மியை விட எவ்வளவு புஷ்பங்கள் அதிகம் இருந்தன ?

எழுதிச்செய்யும் கணக்குகள்

மாதிரிக் கணக்கு :—**3.** ஒரு வீடும் தோட்டமும் சேர்ந்து விலை ரூ. 2345. வீட்டின் விலை ரூ. 867 என்ருல், தோட்டத்தின் விலை என்ன ?

	ஆ.	நூ.	ப.	ஒ.
வீடும் தோட்டமும் சேர்ந்து விலை ரூ.	**2**	**3**	**4**	**5**
வீட்டின் விலை ரூ.		**8**	**6**	**7**
தோட்டத்தின் விலை ரூ.	**1**	**4**	**7**	**8**

எண்களைக் கழிப்பதில் எந்த ஸ்தான எண்ணையும் அதே ஸ்தான எண்ணிலிருந்து, அதாவது ஒன்றுகளை ஒன்றுகளிலிருந்தும் பத்துகளைப் பத்துகளிலிருந்தும் நூறுகளை நூறுகளிலிருந்தும் கழிக்க வேண்டும். ஆகையால் கூட்டலைப் போலவே கழித்தலுக்கும் எண்களை ஒரே ஸ்தானத்து எண்கள் ஒன்றின் கீழ் ஒன்றாக வரும்படி எழுதிக்கொள்ள வேண்டும்.

1. 5 ஒன்றுகளிலிருந்து 7 ஒன்றுகளைக் கழிக்க முடியாது. பத்தாவது ஸ்தானத்திலுள்ள 4 பத்துகளிலிருந்து 1 பத்தை எடுத்து 10 ஒன்றுகளாக மாற்றி 5 ஒன்றுகளுடன் சேர்த்துக்கொண்டால் 15 ஒன்றுகள் ஆகும். 15 ஒன்றுகளில் 7 ஒன்றுகள் போக மீதி 8 ஒன்றுகள். 8-ஐ ஒன்றாவது ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

2. பத்தாவது ஸ்தானத்திலுள்ள 4 பத்துகளில் 1 பத்து எடுத்தது போக மீதியுள்ள 3 பத்துகளிலிருந்து 6 பத்துகளைக் கழிக்கமுடியாது. நூறாவது ஸ்தானத்திலுள்ள 3 நூறுகளிலிருந்து 1 நூறை எடுத்து 10 பத்துகளாக மாற்றி 3 பத்துகளோடு சேர்த்துக் கொண்டால் 13 பத்துகள் ஆகும். 13 பத்துகளில் 6 பத்துகள் போக மீதி 7 பத்துகள். 7-ஐ பத்தாவது ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

3. நூறாவது ஸ்தானத்திலுள்ள 3 நூறுகளில் 8 நூறு எடுத்தது போக மீதியுள்ள 2 நூறுகளிலிருந்து 8 நூறுகளைக் கழிக்கமுடியாது. ஆயிர ஸ்தானத்திலுள்ள 2 ஆயிரங்களிலிருந்து 1 ஆயிரத்தை எடுத்து 10 நூறாக மாற்றி 2 நூறுகளோடு சேர்த்துக்கொண்டால் 12 நூறுகளாகும். 12 நூறுகளில் 8 நூறுகள் போக மீதி 4 நூறுகள். 4-ஐ நூறாவது ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

4. ஆயிர ஸ்தானத்திலுள்ள 2 ஆயிரங்களில் 1 ஆயிரம் எடுத்தது போக மீதி 1 ஆயிரம். 1-ஐ ஆயிர ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

[குறிப்பு:—1. கழிக்கும் எண்ணில் பத்தாவது ஸ்தானத்தில் பூஜ்யம் இருந்தால் நூறுவது ஸ்தானத்திலிருந்து 1 நூறை எடுத்து 9 பத்துகளாகவும், 10 ஒன்றுகளாகவும் பிரித்துக்கொண்டு கழித்தல் செய்யவேண்டும்.

2. நூறுவது ஸ்தானத்தில் பூஜ்யம் இருந்தால் ஆயிர ஸ்தானத்திலிருந்து 1 ஆயிரத்தை எடுத்து 9 நூறுகளாகவும், 10 பத்துகளாகவும் பிரித்துக்கொண்டு கழித்தல் செய்யவேண்டும்.

3. நூறுவது ஸ்தானத்திலும் பத்தாவது ஸ்தானத்திலும் பூஜ்யம் இருந்தால் ஆயிர ஸ்தானத்திலிருந்து 1 ஆயிரத்தை எடுத்து 9 நூறுகளாகவும் 9 பத்துகளாகவும் 10 ஒன்றுகளாகவும் பிரித்துக்கொண்டு கழித்தல் செய்யவேண்டும்.

இந்தக் கழித்தல் முறைக்கு உடைத்துக் கழித்தல் முறை என்று பெயர்.

வேறு வழி:—867 உடன் எந்த எண்ணைச் சேர்த்தால் 2345 ஆகும் என்று பார்க்கவேண்டும்.

ஆ.	நூ.	ப.	ஒ.
2	**3**	**4**	**5**
	8	**6**	**7**
1	**4**	**7**	**8**

1. 7 ஒன்றுகளோடு எத்தனை ஒன்றுகளைச் சேர்த்தால் 15 ஒன்றுகள் ஆகும்? 8 ஒன்றுகள். 8-ஐ ஒன்றுவது ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும். 1 பத்தை 6 பத்துகளோடு சேர்க்கவேண்டும் 7 பத்துகள் ஆகும்.

2. 7 பத்துகளோடு எத்தனை பத்துகளைச் சேர்த்தால் 14 பத்துகள் ஆகும்? 8 பத்துகள். 8-ஐ பத்தாவது ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும். 1 நூறை 8 நூறுகளோடு சேர்க்கவேண்டும். 9 நூறுகள் ஆகும்.

3. 9 நூறுகளோடு எத்தனை நூறுகளைச் சேர்த்தால் 13 நூறுகள் ஆகும்? 4 நூறுகள். 4-ஐ நூறுவது ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

4. 1 ஆயிரத்தோடு எத்தனை ஆயிரத்தைச் சேர்த்தால் 2 ஆயிரம் ஆகும்? 1 ஆயிரம். 1-ஐ ஆயிர ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

இந்தக் கழித்தல் முறைக்கு சம்பூரகக் கூட்டல் முறை என்று பெயர்.

அப்பியாசம் 5

1. கழிக்க :—

1. 1865 743	**2.** 2987 534	**3.** 4523 864	**4.** 2015 789
5. 3124 688	**6.** 5104 495	**7.** 6234 576	**8.** 7000 952
9. 6020 1386	**10.** 3214 1687		

2. விடை கண்டுபிடி.

1. 1054 – 869
2. 1325 – 678
3. 1081 – 795
4. 2004 – 926
5. 3014 – 578
6. 4026 – 657
7. 5124 – 467
8. 6000 – 909
9. 8002 – 604
10. 4751 – 2965

[குறிப்பு :—இம்மாதிரிக் கணக்குகளில் கழித்தல் செய்ய ஒன்றின் கீழ் ஒன்ருக எண்களை எடுத்து எழுதாமலே சம்பூரகக் கூட்டல் முறையில் செய்யப் பழக்கவேண்டும்.]

3. பின்வரும் கழித்தல் கணக்குகளில் காலி இடங்களில் பொருத்தமான இலக்கங்களை அமை :—

1. 1234	2. 2431	3. ****	4. ****
***	***	526	745
467	1578	3869	2969

5. **43	6. 3*4*	7. 53**	8. *4*5
7**	8*5	*27	*73
4965	2767	4756	278*

4. ஒரு தானியக் கடையில் 1354 மூட்டை நெல் இருந்தது. அதில் 769 மூட்டைகள் விற்ற பிறகு மீதி எத்தனை மூட்டைகள் இருக்கும்?

5. ஒரு சுவர் கட்ட 2500 செங்கல்கள் வேண்டும். கைவசம் 865 செங்கல்கள் இருந்தால், எத்தனை செங்கல்கள் வாங்கவேண்டும்?

6. ஒருவர் 1-பாங்கில் ரூ. 4365 போட்டிருந்தார். அதில் ரூ. 987 எடுத்துவிட்டார். மீதி எவ்வளவு?

7. ஒரு தென்னந்தோப்பில் எல்லா மரங்களி லும் சேர்ந்து மொத்தம் 5235 காய்கள் இருந்தன. அதில் 768 காய்கள் பறித்துவிட்டால், மீதி எத்தனே காய்கள் இருக்கும் ?

8. 635 ஐக் காட்டிலும் 2123 எவ்வளவு பெரி யது ?

9. 873 உடன் எதைச் சேர்த்தால் 1581 கிடைக் கும் ?

10. ஒரு தொழிற்சாலேயில் 1235 கூலியாட்கள் வேலே செய்கிருர்கள். அதில் புருஷர்கள் 528 ; ஸ்திரீ கள் 439 ; மீதி பையன்கள். பையன்களின் தொகை என்ன ?

11. ஒரு கலியாணத்திற்கு ஒருவர் 1500 மாம் பழங்கள் வாங்கினுர். முதல் நாள் 458 பழங்களும், இரண் டாம் நாள் 264ம் மூன்ரும் நாள் 127ம் செலவு ஆயிற்று. நான்காம் நாள் உபயோகத்திற்கு எத்தனே பழங்கள் மீதி இருக்கின்றன ?

12. ஒரு பள்ளிக்கூடப் புத்தகசாலேயில் 2375 புத் தகங்கள் இருந்தன. அதில் 989 புத்தகங்கள் உபயோகிக் கத்தக்கவையல்லவென்று நீக்கப்பட்டன. புதிதாக 1327 புத்தகங்கள் சேர்க்கப்பட்டன. இப்பொழுது அப்புத்தக சாலேயில் எத்தனே புத்தகங்கள் இருக்கின்றன ?

13. ஒரு வியாபாரி ரூ. 1345-க்கு அரிசி மூட்டை களும், அதைவிட ரூ. 568 குறைவுள்ள பருப்பு மூட்டை களும், பருப்பு மூட்டைகளேவிட ரூ. 289 குறைவுள்ள சர்க்கரை மூட்டைகளும் வாங்கினுல், மொத்தம் எவ் வளவு ரூபாய்க்கு மூட்டைகள் வாங்கினுர் ?

14. ஒரு பையில் ரூ. 1427 இருக்கிறது. மற்ருெரு பையில் இதைவிட ரூ. 349 குறைவாக இருக்கிறது. வேருெரு பையில் இரண்டாம் பையைவிட ரூ. 268 குறைவாக இருக்கிறது. மூன்ரும் பையைவிட முதற் பையில் பணம் எவ்வளவு அதிகம் இருக்கிறது?

[குறிப்பு:—முதற் பையில் எவ்வளவு பணம் இருந்தபோதிலும் இதே விடைதான் கிடைக்கும்? ஏன்?]

15. கோமதி, கோமளம், கோகிலம் மூவரிடமும் சேர்ந்து 1215 முத்துக்கள் இருந்தன. கோமதி, கோமளம் இருவரிடமும் சேர்ந்து 867 முத்துக்கள் இருந்தன. கோமதியிடம் மட்டும் 389 முத்துக்கள் இருந்தால், மற்றவர் ஒவ்வொருவரிடமும் எத்தனை முத்துக்கள் இருந்தன?

அத்தியாயம் 4

பெருக்கல்

1. நீங்கள் கீழ்வகுப்புகளில் கூட்டுதலின் சுருக்கம்தான் பெருக்கல் என்று தெரிந்துகொண்டீர்கள். 9ஐ 8 தடவை கூட்டுவதற்குப் பதிலாக 9ஐ 8 ஆல் பெருக்குகிருேம்.

$$9+9+9+9+9+9+9+9=9\times 8=72.$$

இதில் 9 என்பது பெருகும் எண் அல்லது பெருக்கப்படும் எண். 8 என்பது பெருக்கும் எண். 72 என்பது பெருக்குத் தொகை.

2. 9ஐ 8 ஆல் பெருக்கினுலும் 8ஐ 9 ஆல் பெருக்கினுலும் ஒரே விடைதான் கிடைக்கும். $9\times 8=$

$8 \times 9 = 72$. ஆகையால் பெருக்கப்படும் எண்ணையும் பெருக்கும் எண்ணையும் எந்த ஒழுங்கிலும் பெருக்கலாம் என்று தெரிகிறது.

3. கீழ் வகுப்புகளில் 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16ஆம் வாய்பாடுகளை 2 முதல் 10 வரை உண்டாக்கி அவைகளை உபயோகித்து சில கணக்குகளும் செய்தீர்கள். இப்பொழுது 11, 12, 13, 14, 15, 16ஆம் வாய்பாடுகளை 2 முதல் 16 வரை உண்டாக்கிக் கணக்குகள் செய்வோம்.

(11)	(12)	(13)
$1 \times 11 = 11$	$1 \times 12 = 12$	$1 \times 13 = 13$
$2 \times 11 = 22$	$2 \times 12 = 24$	$2 \times 13 = 26$
$3 \times 11 = 33$	$3 \times 12 = 36$	$3 \times 13 = 39$
$4 \times 11 = 44$	$4 \times 12 = 48$	$4 \times 13 = 52$
$5 \times 11 = 55$	$5 \times 12 = 60$	$5 \times 13 = 65$
$6 \times 11 = 66$	$6 \times 12 = 72$	$6 \times 13 = 78$
$7 \times 11 = 77$	$7 \times 12 = 84$	$7 \times 13 = 91$
$8 \times 11 = 88$	$8 \times 12 = 96$	$8 \times 13 = 104$
$9 \times 11 = 99$	$9 \times 12 = 108$	$9 \times 13 = 117$
$10 \times 11 = 110$	$10 \times 12 = 120$	$10 \times 13 = 130$
$11 \times 11 = 121$	$11 \times 12 = 132$	$11 \times 13 = 143$
$12 \times 11 = 132$	$12 \times 12 = 144$	$12 \times 13 = 156$
$13 \times 11 = 143$	$13 \times 12 = 156$	$13 \times 13 = 169$
$14 \times 11 = 154$	$14 \times 12 = 168$	$14 \times 13 = 182$
$15 \times 11 = 165$	$15 \times 12 = 180$	$15 \times 13 = 195$
$16 \times 11 = 176$	$16 \times 12 = 192$	$16 \times 13 = 208$

(14)	(15)	(16)
1 × 14 = 14	1 × 15 = 15	1 × 16 = 16
2 × 14 = 28	2 × 15 = 30	2 × 16 = 32
3 × 14 = 42	3 × 15 = 45	3 × 16 = 48
4 × 14 = 56	4 × 15 = 60	4 × 16 = 64
5 × 14 = 70	5 × 15 = 75	5 × 16 = 80
6 × 14 = 84	6 × 15 = 90	6 × 16 = 96
7 × 14 = 98	7 × 15 = 105	7 × 16 = 112
8 × 14 = 112	8 × 15 = 120	8 × 16 = 128
9 × 14 = 126	9 × 15 = 135	9 × 16 = 144
10 × 14 = 140	10 × 15 = 150	10 × 16 = 160
11 × 14 = 154	11 × 15 = 165	11 × 16 = 176
12 × 14 = 168	12 × 15 = 180	12 × 16 = 192
13 × 14 = 182	13 × 15 = 195	13 × 16 = 208
14 × 14 = 196	14 × 15 = 210	14 × 16 = 224
15 × 14 = 210	15 × 15 = 225	15 × 16 = 240
16 × 14 = 224	16 × 15 = 240	16 × 16 = 256

[குறிப்பு:—(1) பெருக்கல் வாய்பாடுகளை மனப்பாடம் செய்ய வேண்டும். மனப்பாடம் ஆனால் தான் தயங்காமல் எந்த வாய்பாடும் சொல்லவரும். அப்பொழுது பெருக்கல் கணக்குகளை சுலபமாகவும் வேகமாகவும் செய்யலாம்.

(2) ஒவ்வொரு வாய்பாட்டையும் இரண்டுவிதமாகச் சொல்லப் பழக்கவேண்டும். உதாரணமாக 12ஆம் வாய்பாட்டை 1 × 12 = 12, 2 × 12 = 24, 3 × 12 = 36, 4 × 12 = 48 என்றும், 12 × 1 = 12, 12 × 2 = 24, 12 × 3 = 36, 12 × 4 = 48 என்றும் சொல்லப் பழக்கவேண்டும்]

அப்பியாசம் 6

(மனக்கணக்கு)

பெருக்கல் வாய்பாடுகளை உபயோகித்துப் பின் வரும் கணக்குகளைச் செய் :—

1. ஒன்று ரூ. 6 வீதம் 8, 12, 15, 16 நாற்காலி களின் விலை என்ன ?

2. ஒரு வண்டியில் 8 மூட்டைகள் வீதம் 9, 13, 15, 16 வண்டிகளில் எத்தனை மூட்டைகள் ஏற்றலாம் ?

3. ஒரு பெஞ்சியில் 7 குழந்தைகள் வீதம் 8, 11, 13, 15 பெஞ்சிகளில் எத்தனை குழந்தைகளை உட்காரச் செய்யலாம் ?

4. ஒரு ரூபாய்க்கு 9 கஜம் வீதம் 9, 12, 14, 16 ரூபாய்க்கு எத்தனை கஜம் துணி வாங்கலாம் ?

5. ஒரு வரிசையில் 11 செடிகள் வீதம் 8, 11, 14, 16 வரிசைகளில் எத்தனை செடிகள் வைக்கலாம் ?

6. ஒரு டஜனுக்கு 12 உருப்படிகள். 7, 12, 13, 15 டஜனுக்கு எத்தனை உருப்படிகள் ?

7. ஒரு மாதத்திற்கு ரூ. 13 வீதம் 6, 9, 14, 15 மாதங்களுக்கு எவ்வளவு சம்பளம் ஒருவனுக்குக் கிடைக்கும் ?

8. ஒரு அணுவுக்கு 14 வாழைக்காய் வீதம் 8, 11, 14, 15 அணுவுக்கு எத்தனை வாழைக்காய் கிடைக்கும் ?

9. ஒரு கூடையில் 15 படி அரிசி வீதம் 7, 9, 13, 15 கூடைகளில் எத்தனை படி அரிசி இருக்கும் ?

10. ஒரு மணிக்கு 16 மைல் வீதம் ஓடும் ரயில் வண்டி 7, 11, 14, 16 மணிகளில் எத்தனை மைல் செல்லும் ?

11. காலி இடங்களைப் பூர்த்தி செய் :—

1. $8 \times 9 = *$	**10.** $14 \times 14 = *$
2. $9 \times * = 81$	**11.** $9 \times * = 144$
3. $* \times 8 = 56$	**12.** $* \times 13 = 182$
4. $7 \times 9 = *$	**13.** $16 \times 13 = *$
5. $* \times 6 = 66$	**14.** $* \times 16 = 224$
6. $9 \times * = 108$	**15.** $13 \times * = 117$
7. $11 \times 13 = *$	**16.** $16 \times 11 = *$
8. $* \times 14 = 98$	**17.** $* \times 11 = 143$
9. $15 \times * = 195$	**18.** $16 \times * = 240$

10, 100, 1000 ஆல் பெருக்கல்:

(i) முன் வகுப்பில் 10 ஆம் வாய்பாடு உண்டாக்கிய பொழுதே ஒரு எண்ணை **10** ஆல் பெருக்க அந்த எண்ணின் வலது கோடியில் ஒரு பூஜ்யம் சேர்க்க வேண்டும் என்று தெரிந்து கொண்டீர்கள். (உ - ம்) $8 \times 10 = 80$; $12 \times 10 = 120$.

அதுபோலவே $124 \times 10 = 1240$; $1245 \times 10 = 12450$.

(ii) $124 \times 100 = 124 \times 10 \times 10 \quad (100 = 10 \times 10)$

$$= 1240 \times 10$$
$$= 12400$$

ஆகையால் ஒரு எண்ணை **100** ஆல் பெருக்க அந்த எண்ணின் வலது கோடியில் இரண்டு பூஜ்யங்கள் சேர்க்கவேண்டும் என்று தெரிகிறது.

(iii) $124 \times 1000 = 124 \times 10 \times 10 \times 10$

$(1000 = 10 \times 10 \times 10)$

$= 1240 \times 10 \times 10$

$= 12400 \times 10$

$= 124000$

ஆகையால் ஒரு எண்ணை **1000** ஆல் பெருக்க அந்த எண்ணின் வலது கோடியில் மூன்று பூஜ்யங்கள் சேர்க்க வேண்டும் என்று தெரிகிறது.

20, 200, 2000 போன்ற எண்களால் பெருக்கல்:

(i) $47 \times 20 = 47 \times 2 \times 10$ $(20 = 2 \times 10)$

$= 94 \times 10$

$= 940.$

(ii) $47 \times 200 = 47 \times 2 \times 100$ $(200 = 2 \times 100)$

$= 94 \times 100$

$= 9400.$

(iii) $47 \times 2000 = 47 \times 2 \times 1000$

$(2000 = 2 \times 1000)$

$= 94 \times 1000$

$= 94000.$

ஆகையால் ஒரு எண்ணை 20, 200, 2000 ஆல் பெருக்க, எண்ணை 2 ஆல் பெருக்கி, பெருக்கும் எண்ணின் வலது கோடியில் எத்தனை பூஜ்யங்கள் இருக்கின்றனவோ அத்தனை பூஜ்யங்கள் பெருக்கிவந்த தொகையின் வலது கோடியில் சேர்க்கவேண்டும்.

அப்பியாசம் 7

(மனக்கணக்கு)

1. பூர்த்தி செய் :—

பெருக்கும் எண்	எதால் பெருக்க வேண்டும் ?	எத்தனை பூஜ்யங்கள் சேர்க்க வேண்டும் ?
40	4	ஒன்று
60		
80		
120	12	ஒன்று
160		
300	3	இரண்டு
500		
800		
1400		
1600		
5000	5	மூன்று
6000		
8000		
12000		

2. பெருக்குக :—

1.	14 × 30 ;	14 × 300 ;	14 × 3000.
2.	12 × 50 ;	12 × 500 ;	12 × 5000.
3.	13 × 70 ;	13 × 700 ;	13 × 7000.
4.	15 × 60 ;	15 × 600 ;	15 × 6000.
5.	8 × 120 ;	8 × 1200 ;	8 × 12000.
6.	3 × 160 ;	3 × 1600 ;	3 × 16000.
7.	6 × 130 ;	6 × 1300 ;	6 × 13000.

3. விடை கண்டுபிடி.

1.	11 × 70	9.	3 × 120
2.	13 × 90	10.	7 × 150
3.	15 × 80	11.	8 × 160
4.	16 × 60	12.	9 × 1400
5.	12 × 500	13.	11 × 1500
6.	14 × 700	14.	12 × 1600
7.	9 × 6000	15.	60 × 140
8.	12 × 5000	16.	80 × 1200

எழுதிச் செய்யும் கணக்குகள்

மாதிரிக்கணக்கு—**1.** ஒரு வண்டியில் 3756 செங்கல்கள் ஏற்றினல் 24 வண்டிகளில் எத்தனை செங்கல்கள் ஏற்றலாம் ?

விடை கண்டுபிடிக்க 3756 ஐ 24 ஆல் பெருக்க வேண்டும்.

	1		2
	$24 = 20 + 4$	அல்லது	$4 + 20$
	$3756 \times 20 = 75120$		$3756 \times 4 = 15024$
	$3756 \times 4 = 15024$		$3756 \times 20 = 75120$
∴	$3756 \times 24 = 90144$	∴	$3756 \times 24 = 90144$

(3)	
3756	3756ஐ20 ஆலும் 4 ஆலும் பெருக்கி இரண்டு பெருக்குத்தொகையையும் கூட்டுகிறோம்.
24	
15024	**(3)** என்ற குறிப்பிட்ட முறையில் 3756 ஐ 4 ஒன்றுகளால் பெருக்கி வந்த தொகையை ஒன்றாவது ஸ்தாதானத்திலிருந்து இடது புறமாக எழுதுகிறோம். 3756 ஐ 20 ஆல் பெருக்குவதற்குப் பதிலாக 2 ஆல் பெருக்கி வந்த தொகையை பத்தாவது ஸ்தானத்திலிருந்து இடது புறமாக எழுதுகிறோம். பிறகு இரண்டையும் கூட்டுகிறோம்.
7512	
90144	

வழி :—

1 வண்டியில் ஏற்றக்கூடிய செங்கல்கள்	= 3756	3756
		24
24 வண்டிகளில் ஏற்றக்கூடிய செங்கல்கள்	= 3756 × 24	15024
	= 90144	7512
(விடை)		90144

மாதிரிக்கணக்கு—**2.** ஒரு நாளைக்கு 578 குடம், குடிக்கும் தண்ணீர் செலவாகும் ஒரு கிராமத்திற்கு 165

நாட்களில் எத்தனை குடம் குடிக்கும் தண்ணீர் செலவாகும் ?

விடை கண்டுபிடிக்க 578 ஐ 165 ஆல் பெருக்க வேண்டும்.

165 = 100 + 60 + 5

	(1) 578 ஐ 5 ஒன்றுகளால் பெருக்கி வந்த தொகையை ஒன்ருவது ஸ்தானத்திலிருந்து இடது புறமாக எழுதுகிருேம்.
578 165 ——— 2890 3468 578 ——— 95370 ———	(2) 578 ஐ 60 ஆல் பெருக்குவதற்குப் பதிலாக 6 ஆல் பெருக்கிவந்த தொகையை பத்தாவது ஸ்தானத்திலிருந்து இடது புறமாக எழுதுகிருேம்.
	(3) 578 ஐ 100 ஆல் பெருக்குவதற்குப் பதிலாக 1 ஆல் பெருக்கிவந்த தொகையை நூருவது ஸ்தானத்திலிருந்து இடது புறமாக எழுதுகிருேம்.
	(4) பிறகு மூன்றையும் கூட்டுகிருேம்.

வழி :—

1 நாளைக்கு வேண்டிய குடிக்கும் தண்ணீர் = 578 குடம்.	578 165 ———
165 நாட்களுக்கு வேண்டிய குடிக்கும் தண்ணீர் = 578 × 165 குடம்	2890 3468
= 95370 குடம். (விடை)	578 ——— 95370 ———

மாதிரிக்கணக்கு—3. ஒரு தென்னந் தோப்பில் வரிசைக்கு 347 மரங்கள் வீதம் 105 வரிசைகளிருக்கின்றன. தோப்பிலுள்ள மரங்கள் எத்தனை?

விடை கண்டுபிடிக்க 347 ஐ 105 ஆல் பெருக்க வேண்டும்.

105 = 100 + 5

```
  347
  105
 ─────
 1735
347
 ─────
36435
 ─────
```

1. 347 ஐ 5 ஒன்றுகளால் பெருக்கிவந்த தொகையை ஒன்ருவது ஸ்தானத்திலிருந்து இடது புறமாக எழுதுகிருேம்.
2. பத்தாவது ஸ்தானத்தில் 0 இருப்பதால் பெருக்க எண் இல்லை. ஆகையால் அதை விட்டுவிடுகிருேம்.
3. 347 ஐ 100 ஆல் பெருக்குவதற்குப் பதிலாக 1 ஆல் பெருக்கி நூருவது ஸ்தானத்திலிருந்து இடது புறமாக எழுதுகிருேம்.
4. பிறகு இரண்டையும் கூட்டுகிருேம்.

வழி :—

1 வரிசையில் மரங்கள் = 347

105 வரிசைகளில் மரங்கள்

= 347 × 105

= 36435

(விடை)

```
  347
  105
 ─────
 1735
347·
 ─────
36435
 ─────
```

அப்பியாசம் 8

1. பெருக்கி விடை கண்டு பிடி.

1.	1526×27	6.	1263×72
2.	1894×35	7.	1194×79
3.	2067×43	8.	1086×84
4.	1432×49	9.	1104×86
5.	1295×57	10.	1008×98

2. பெருக்குத் தொகை கண்டு பிடி.

1.	952×103	6.	653×149
2.	867×112	7.	587×153
3.	853×117	8.	473×197
4.	765×129	9.	392×224
5.	723×132	10.	357×263

3. ஒரு வியாபாரியிடம் 1563 மூட்டை நெல் இருக்கிறது. ஒவ்வொரு மூட்டையிலும் 48 படி நெல் இருந்தால், மொத்தம் எத்தனை படி நெல் இருக்கிறது ?

4. ஒரு மோட்டார்காரின் விலை ரூ. 1427 என்றால் 56 கார்களின் விலை என்ன ?

5. ஒரு குவியலில் 1847 தேங்காய்கள் வீதம் 43 குவியல்களில் எத்தனை தேங்காய்கள் இருக்கும் ?

6. ஒரு கிராமத்தில் 975 ஜனங்கள் வீதம் 89 கிராமங்களில் எவ்வளவு ஜனங்கள் இருப்பார்கள் ?

7. ஒரு வாழைத் தோட்டத்தில் 863 மரங்கள் வீதம் 106 தோட்டங்களில் எத்தனை மரங்களிருக்கும் ?

8. ஒரு பீரோவுக்கு 754 புத்தகங்கள் வீதம் 132 பீரோக்களில் எத்தனை புத்தகங்கள் வைக்கலாம்?

9. ஒரு வெற்றிலைக்கட்டில் 675 வெற்றிலைகள் இருந்தால், 147 கட்டுகளில் எத்தனை வெற்றிலைகள் இருக்கும்?

10. ஒன்று ரூ. 486 வீதம் 197 டைப்ரைட்டர்களின் விலை என்ன?

11. ஒரு கூடையில் 237 பழங்கள் வீதம் 32 கூடைகளும், ஒரு கூடையில் 186 பழங்கள் வீதம் 48 கூடைகளும் வாங்கினால் மொத்தம் வாங்கிய பழங்கள் எத்தனை?

12. இந்தியாவிலிருந்து இங்கிலாந்திற்குச் செல்லும் ஒருவன் ஆகாய விமானத்தில் மணிக்கு 165 மைல் வீதம் 32 மணி நேரம் பிரயாணம் செய்கிறான். இந்தியாவிற்கும் இங்கிலாந்திற்கும் உள்ள தூரம் 7500 மைல் என்றால், அவன் இங்கிலாந்தை அடைய இன்னும் எத்தனை மைல் பிரயாணம் செய்யவேண்டும்?

13. 50000லிருந்து 253 ஐ 98 ஆல் பெருக்கி வந்த தொகையைக் கழித்தால் மீதி என்ன?

14. ஒரு வியாபாரியிடத்தில் ரூ. 18437 இருந்தது. ஒன்று ரூ. 198 வீதம் 48 குதிரைகளும், ஒன்று ரூ. 534 வீதம் 12 வண்டிகளும் வாங்கினான். அவனிடத்தில் என்ன மீதி இருக்கும்?

15. ஒரு ஜில்லா கலெக்டருக்கு மாதச் சம்பளம் ரூ. 2875. அவர் மாதம் ரூ. 1987 செலவு செய்கிறார். 48 மாதங்களில் அவர் எவ்வளவு மீதி வைப்பார்?

அத்தியாயம் 5

வகுத்தல்

(மனக்கணக்கு)

மாதிரிக்கணக்கு—1. 84 முட்டைகளை வண்டி ஒன்றுக்கு 14 முட்டைகள் வீதம் எத்தனை வண்டிகளில் ஏற்றலாம்?

1.	84—14 = 70	**4.**	42—14 = 28
2.	70—14 = 56	**5.**	28—14 = 14
3.	56—14 = 42	**6.**	14—14 = 0

81லிருந்து பதினான்கு பதினான்காக 6 தடவை கழிக்கலாம் என்று தெரிகிறது. இப்படி தொடர்ச்சியாய்க் கழிக்காமல், பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை உபயோகித்து எத்தனை 14 கொண்டது 84 என்றும் பார்க்கலாம். $14 \times 6 = 84$. ஆகையால் 6 வண்டிகளில் ஏற்றலாம் என்று சொல்லலாம்.

இந்த முறைக்கு வகுத்தல் என்று பெயர். கழித்தலின் சுருக்கமே வகுத்தல் ஆகும்.

$$84 \div 14 = 6$$

இக்கணக்கில் 84 வகுக்கப்படும் எண். 14 வகுக்கும் எண். 6 ஈவு.

விடையைச் சரிபார்த்தல்:—ஈவையும் வகுக்கும் எண்ணையும் பெருக்கினால் வகுக்கப்படும் எண் வரவேண்டும்.

ஈவு × வகுக்கும் எண் = வகுக்கப்படும் எண்.

அப்பியாசம் 9

1. விடை கண்டுபிடி.

1.	$24 \div 6$	**6.**	$156 \div 12$	**11.**	$225 \div 15$
2.	$35 \div 7$	**7.**	$169 \div 13$	**12.**	$240 \div 16$
3.	$72 \div 8$	**8.**	$182 \div 14$	**13.**	$208 \div 13$
4.	$108 \div 9$	**9.**	$210 \div 15$	**14.**	$196 \div 14$
5.	$132 \div 11$	**10.**	$224 \div 16$	**15.**	$256 \div 16$

2. ஒரு பையனுக்கு 12 பழங்கள் வீதம் 168 பழங்களை எத்தனை பையன்களுக்குக் கொடுக்கலாம் ?

3. ஒரு கூறுக்கு 16 காய்கள் வீதம் 176 காய்களை எத்தனை கூறுகளாகக் கட்டலாம் ?

4. எந்த எண்ணை 13 ஆல் பெருக்கினால் 195 கிடைக்கும் ?

5. ஒரு கலம் அரிசி ரூ. 14 வீதம் ரூ. 210க்கு எத்தனை கலம் அரிசி வாங்கலாம் ?

6. 156 கோலிகளை 12 பையன்களுக்குச் சமமாகப் பங்கிட்டால் ஒருவனுக்கு எத்தனை கோலிகள் கிடைக்கும் ?

7. வரிசைக்கு 11 பையன்கள் வீதம் 165 பையன்களை எத்தனை வரிசைகளில் நிறுத்தலாம் ?

8. இரண்டு எண்களின் பெருக்குத் தொகை 143. ஒரு எண் 13. மற்றொன்று என்ன ?

9. 104 இலிருந்து 13 ஐ எத்தனை தடவை கழிக்கலாம் ?

10. ஒன்று 9 அணு விலையுள்ள 16 பேனுக்களைக் கொடுத்துவிட்டு ஒன்று 12 அணு விலையுள்ள எத்தனை புத்தகங்கள் வாங்கலாம் ?

எழுதிச் செய்யும் கணக்குகள்

மாதிரிக் கணக்கு :—1. ஒரு மேஜை ரூ. 15 வீதம் ரூ. 1,455க்கு எத்தனை மேஜைகள் வாங்கலாம் ?

விடை கண்டு பிடிக்க 1,455 ஐ 15 ஆல் வகுக்க வேண்டும்.

```
      ஆ.  நூ.  ப.  ஒ.  ப.  ஒ.
15  ) 1   4    5   5 ( 9   7
      1   3    5
     ____________
          1    0   5
          1    0   5
         ____________
                   0
```

1. 1 ஆயிரத்தை 15 ஆல் ஆயிரமாக வகுக்க முடியாது. ஆகையால் 1 ஆயிரத்தை நூறுகளாக மாற்றி 4 நூறுகளோடு சேர்க்க வேண்டும்.

2. 14 நூறுகளை 15 ஆல் நூறுகளாக வகுக்க முடியாது. ஆகையால் 14 நூறுகளை பத்துகளாக மாற்றி 5 பத்துகளோடு சேர்க்க வேண்டும்.

3. 145 பத்துகளை 15 ஆல் வகுத்தால் ஈவு 9 பத்துகள், மீதி 10 பத்துகள்.

4. 9 ஐ ஈவில் பத்தாவது ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும்.

5. 10 பத்துக்களை 15 ஆல் பத்துகளாக வகுக்க முடியாது. ஆகையால் 10 பத்துகளை ஒன்றுகளாகமாற்றி 5 ஒன்றுகளோடு சேர்க்க வேண்டும்.

6. 105 ஒன்றுகளை 15 ஆல் வகுத்தால் ஈவு 7 ஒன்றுகள். மீதி ஒன்றுமில்லை.

7. 7 ஐ ஈவில் ஒன்ருவது ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும்.

∴ 97 மேஜைகள் வாங்கலாம் (விடை).

வழி :—

ரூ. 15க்கு மேஜை 1 ரூ. 1,455க்கு மேஜைகள் 1,455 ÷ 15 அல்லது 97 (விடை)	15) 1455 (97 135 105 105

இம்மாதிரி வகுத்தலுக்கு நெடும் வகுத்தல் என்று பெயர். இப்படி நீளமாய் வகுக்காமல் குறும் வகுத்தல் ஆகவும் செய்யலாம். குறும் வகுத்தலில் ஒவ்வொரு தனிப் பெருக்குத் தொகையையும் மீதியையும் எழுதாமல் ஞாபகத்திலேயே வைத்துக் கொண்டு செய்கிருேம்.

	ஆ.	நா.	ப.	ஒ.
15	1	4	5	5
			9	7—0

[குறிப்பு:—16 வரைதான் பெருக்கல் வாய்பாடு மனப்பாடம் ஆயிருப்பதால் 16க்கு மேற்படாத வகுக்கும் எண் உள்ள கணக்குகளை குறும் வகுத்தல் மூலமாகவும் 16க்கு மேற்பட்ட வகுக்கும் எண் உள்ள கணக்குகளை நெடும் வகுத்தல் மூலமாகவும் செய்கிருேம்.]

மாதிரிக் கணக்கு :—**2.** கூடை ஒன்றுக்கு 57 தேங்காய்கள் வீதம், 2185 தேங்காய்களை எத்தனை கூடைகளில் வைக்கலாம்? மீதி எத்தனை தேங்காய்கள் இருக்கும்?

விடை கண்டுபிடிக்க 2,185 ஐ 57 ஆல் வகுக்க வேண்டும்.

```
     ஆ.  நூ.  ப.  ஒ.    ப. ஒ.
57)  2   1   8   5   (3 8
     1   7   1
     ----------
         4   7   5
         4   5   6
         ----------
             1   9
```

1. 2 ஆயிரத்தை 57 ஆல் ஆயிரங்களாக வகுக்க முடியாது. ஆகையால் அடுத்த ஸ்தானத்தையும் சேர்த்து 21 நூறுகளை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். 21 நூறுகளையும் 57 ஆல் நூறுகளாக வகுக்க முடியாது. ஆகையால் அடுத்த ஸ்தானத்தையும் சேர்த்து 218 பத்துகளை எடுத்துக்கொண்டு 57 ஆல் வகுக்க வேண்டும்.

2. 218ல் 21 பத்துகளும் 57ல் 5 பத்துகளும் இருப்பதால் 4 பத்துகள் ஈவு வரும் போல் தோன்றுகிறது. ஆனால் 57 ஐ 4 ஆல் பெருக்கினால் 228 வருகிறது. ஆகையால் ஈவு 3 பத்துகள் தான் வரும்.

3. 57 ஐ 3 ஆல் பெருக்கி வந்த 171 ஐ 218 ன் கீழ் எழுதிக் கழிக்க வேண்டும்.

4. கழித்து வந்த மீதி 47 பத்துகள். வகுக்கப் படும் எண்ணிலுள்ள 5 ஒன்றுகளை 47 க்கு அடுத்தாற் போல் எழுதினால் 475 ஒன்றுகள் ஆகும்.

5. 475 ஒன்றுகளை 57 ஆல் வகுத்தால் 9 ஒன்றுகள் ஈவு வரும்போல் தோன்றுகிறது. ஆனால் பெருக்கிப்

பார்த்தால் 9 ஈவு வர முடியாது என்று தெரியும். ஆகையால் 8 ஒன்றுகள் தான் ஈவு.

6. 57 ஐ 8 ஆல் பெருக்கி வந்த 456 ஐ 475 ன் கீழ் எழுதிக் கழிக்க வேண்டும்.

7. கழித்துவந்த மீதி 19.

∴ 38 கூடைகளில் வைக்கலாம். மீதி 19 தேங்காய்கள்.

வழி :—

57 தேங்காய்களுக்கு கூடை 1. 2,185 தேங்காய்களுக்கு கூடைகள் 2,185÷57 கூடைகள் 38 மீதி 19 தேங்காய்கள் (விடை)	57) 2185 (38 171 ——— 475 456 ——— 19

விடையைச் சரிபார்த்தல் :—

ஈவையும் வகுக்கும் எண்ணையும் பெருக்கிவந்த தொகையோடு மீதியைக் கூட்டினல் வகுக்கப்படும் எண் வரவேண்டும்.

வகுக்கும் எண் × ஈவு + மீதி = வகுக்கப்படும் எண்:

$$57 \times 38 + 19 = 2,166 + 19$$
$$= 2,185$$

ஆகையால் விடை சரி.

மாதிரிக் கணக்கு:—**3.** 53,427 ரூபாயை 100 பேருக்குச் சமமாகப் பங்கிட்டால் ஒவ்வொருவருக்கும் எவ்வளவு ரூபாய் கிடைக்கும்? மீதி எவ்வளவு ரூபாய் இருக்கும்?

விடை கண்டுபிடிக்க 53,427ஐ 100ஆல் வகுக்க வேண்டும்.

```
    ப.ஆ. ஆ. நா. ப. ஒ.
100 | 5  3  4  2  7          ஈவு 534.   மீதி 27.
    ------------------
          5  3  4—27
```

வலது கோடியில் பத்தாவது, ஒன்றுவது ஸ்தானங்களிலுள்ள இலக்கங்களால் ஆகிய எண் 27. அதை நீக்கிவிட்டால் மீதியுள்ள எண் 534.

ஆகையால் ஒரு எண்ணை 100-ஆல் வகுத்தால் அந்த எண்ணில் வலது கோடியில் கடைசி இரண்டு இலக்கங்களால் ஆகிய எண் மீதியாகவும் அவைகளை நீக்கி மீதி நிற்கும் எண் ஈவாகவும் வருகிறது.

மாதிரிக் கணக்கு:—**4.** பை ஒன்றுக்கு ரூ. 475 வீதம் ரூ. 68,329ஐ எத்தனை பைகளில் கட்டலாம்? மீதி எவ்வளவு ரூபாய் இருக்கும்?

விடை கண்டுபிடிக்க 68,329ஐ 475-ஆல் வகுக்க வேண்டும்.

```
     ப.ஆ. ஆ. நூ. ப. ஒ.   நூ. ப. ஒ.
475 ) 6   8   3   2   9 ( 1   4   3
      4   7   5
      ---------
      2   0   8   2
      1   9   0   0
      ---------------
          1   8   2   9
          1   4   2   5
          -------------
              4   0   4
```

1. 683 நூறுகளை 475 ஆல் வகுத்தால் ஈவு 1 நூறு வருகிறது. 475ஐ 1-ஆல் பெருக்கி 683-ன் கீழ் எழுதிக்கொள்ள வேண்டும்.

2. 683 நூறுகளிலிருந்து 475 நூறுகளைக் கழித்து வந்த மீதி 208 நூறுகள்.

3. வகுக்கப்படும் எண்ணிலுள்ள 2 பத்துகளை 8-க்கு அடுத்தாற்போல் எழுதினுல் 2082 பத்துகள் ஆகும்.

4. 2082 பத்துகளை 475-ஆல் வகுத்தால் ஈவு 5 பத்துகள் வரும்போல் தோன்றுகிறது. ஆனுல் பெருக்கிப் பார்த்தால் 5 வரமுடியாது என்று தெரியும். ஆகையால் 4 பத்துகள்தான் ஈவு.

5. 474 ஐ 4-ஆல் பெருக்கிவந்த 1900ஐ 2082-ன் கீழ் எழுதிக் கழிக்கவேண்டும்.

6. கழித்து வந்த மீதி 182 பத்துகள். வகுக்கப்படும் எண்ணிலுள்ள 9 ஒன்றுகளை 2-க்கு அடுத்தாற்போல் எழுதினுல் 1829 ஒன்றுகள் ஆகும்.

7. 1829 ஒன்றுகளை 475-ஆல் வகுத்தால் ஈவு 4 ஒன்றுகள் வரும்போல் தோன்றுகிறது. ஆனால் பெருக்கிப்பார்த்தால் 4 ஈவு வரமுடியாது என்று தெரியும்.

8. 475ஐ 3-ஆல் பெருக்கிவந்த 1425ஐ 1829-ன் கீழ் எழுதிக் கழிக்கவேண்டும்.

9. கழித்துவந்த மீதி 404.

∴ 143 பைகளில் கட்டலாம்; மீதி ரூபாய் 404.

வழி :—

ரூ. 475-க்கு வேண்டிய பை = 1

ரூ. 68,329-க்கு வேண்டிய பைகள் = 68329 ÷ 475

பைகள் 143
மீதி ரூ. 404 } விடை

```
475) 68329 (143
     475
     ----
     2082
     1900
     -----
      1829
      1425
      ----
       404
```

அப்பியாசம் 10

1. கீழே கொடுக்கப்பட்ட வகுத்தல்களைக் குறும் வகுத்தலாகச் செய்யவும் :—

1. 1,452 ÷ 11	**6.** 3,104 ÷ 16
2. 2,004 ÷ 12	**7.** 2,393 ÷ 11
3. 2,067 ÷ 13	**8.** 3,291 ÷ 12
4. 2,464 ÷ 14	**9.** 4,541 ÷ 13
5. 2,745 ÷ 15	**10.** 5,269 ÷ 14

11. $5{,}812 \div 15$
12. $6{,}341 \div 16$
13. $4{,}762 \div 11$
14. $4{,}615 \div 12$
15. $6{,}378 \div 13$
16. $6{,}915 \div 14$
17. $7{,}873 \div 15$
18. $8{,}607 \div 16$

2. பின் வரும் வகுத்தல் கணக்குகளை நெடும் வகுத்தலாகச் செய்யவும் :—

1. $3{,}745 \div 19$
2. $4{,}967 \div 23$
3. $5{,}834 \div 37$
4. $6{,}576 \div 46$
5. $8{,}469 \div 53$
6. $13{,}855 \div 63$
7. $14{,}346 \div 74$
8. $18{,}658 \div 85$
9. $19{,}234 \div 96$
10. $21{,}468 \div 99$
11. $24{,}765 \div 123$
12. $25{,}329 \div 137$
13. $28{,}472 \div 145$
14. $32{,}563 \div 256$
15. $35{,}724 \div 347$
16. $42{,}635 \div 473$
17. $48{,}219 \div 549$
18. $63{,}527 \div 643$
19. $82{,}359 \div 857$
20. $97{,}123 \div 997$

3. பின்வரும் எண்களை 100-ஆல் வகுத்தால் கிடைக்கும் ஈவையும் மீதியையும் பார்த்த மாத்திரத்தில் சொல்லு :—

1. 1,437
2. 2,769
3. 4,595
4. 7,610
5. 9,027
6. 3,700
7. 4,108
8. 8,000
9. 12,765
10. 23,749
11. 25,015
12. 30,560
13. 47,200
14. 58,003
15. 100,000

4. ஒரு மாடு ரூ. 45 வீதம் ரூ. 1,215-க்கு எத்தனை மாடுகள் வாங்கலாம் ?

5. இரண்டு எண்களின் பெருக்குத் தொகை 1813. அவற்றுள் ஒன்று 49. மற்ருென்று என்ன?

6. ஒருவனிடம் ரூ. 2865 இருந்தது. அவன் மூட்டை ஒன்று ரூ. 53 விலையுள்ள காப்பிக்கொட்டை எத்தனை மூட்டைகள் வாங்கலாம்? வாங்கிய பிறகு அவனிடம் மீதி எத்தனை ரூபாய் இருக்கும்?

7. ஒரு வரிசைக்கு 67 தென்னம்பிள்ளைகள் வீதம் 4,894 தென்னம்பிள்ளைகளை எத்தனை வரிசை களில் நடலாம்? மீதி எத்தனை பிள்ளைகள் நிற்கும்? இன்னும் எத்தனை பிள்ளைகள் இருந்தால் ஒரு வரிசை அதிகமாக நடலாம்?

8. மூட்டை ஒன்றுக்கு 37 படி வீதம் 14,023 படி நெல்லை எத்தனை மூட்டைகளாகக் கட்டலாம்?

9. ஒரு ரூபாய்க்கு 48 மாம்பழங்கள். 25,392 மாம்பழங்களின் விலை என்ன?

10. ரூ. 16,000 கொண்டு, ஒன்று ரூ. 63 விலை யுள்ள சைகிள்கள் எத்தனை வாங்கமுடியும்? மீதி எவ்வளவு ரூபாய் இருக்கும்?

11. ஒரு கட்டுக்கு 73 புஸ்தகங்கள் வீதம் 46,319 புஸ்தகங்களை எத்தனை கட்டுகளாக கட்டலாம்? மீதி எத்தனை புஸ்தகங்கள் இருக்கும்?

12. ஒரு வண்டியில் 138 தகரங்கள் வீதம் 17,802 தகரங்களை ஏற்ற எத்தனை வண்டிகள் வேண்டும்?

13. ஒரு வரிசைக்கு 379 சிப்பாய்களாக 14,023 சிப்பாய்களை எத்தனை வரிசைகளில் நிறுத்தலாம்?

14. 45,000 செங்கல்களை குவியலுக்கு 634 செங்கல்கள் வீதம் எத்தனை குவியல்களாகக் குவிக்கலாம்? மீதி எத்தனை செங்கல்கள் நிற்கும்?

15. ஒரு ஆரம்பப் பாடசாலைக்கு ரூ. 756 வீதம் ரூ. 1,00,000-தைக்கொண்டு எத்தனை பாடசாலைகளுக்குப் பண உதவி அளிக்கலாம்? மீதி எவ்வளவு ரூபாய் இருக்கும்?

16. பூர்த்தி செய் :—

வகுக்கப்படும் எண்	வகுக்கும் எண்	ஈவு	மீதி
5,687	**88**	——	——
7,439	——	**46**	**33**
——	**153**	**37**	**29**
25,843	**369**	——	——
——	**475**	**23**	**18**

17. ஒருவன் ரூ. 7710 எடுத்துக்கொண்டு மாட்டுச் சந்தைக்குப் போனான். ஒன்று ரூ. 55 வீதம் சில மாடுகள் வாங்கினான். பிறகு அவனிடத்தில் மீதி ரூ. 1,275 இருந்தது. வாங்கிய மாடுகள் எத்தனை?

18. மூன்று குவியல்களில் முறையே 549, 652, 843 பழங்கள் இருந்தன. அவைகளை கூடைக்கு 73 பழங்கள் வீதம் வைத்தால் எத்தனை கூடைகளில் வைக்கலாம்?

19. ஒன்று ரூ. 39 பெறுமானமுள்ள 756 மாடுகளைக் கொடுத்துவிட்டு ஒன்று ரூ. 252 பெறுமானமுள்ள குதிரைகள் எத்தனை வாங்கலாம்?

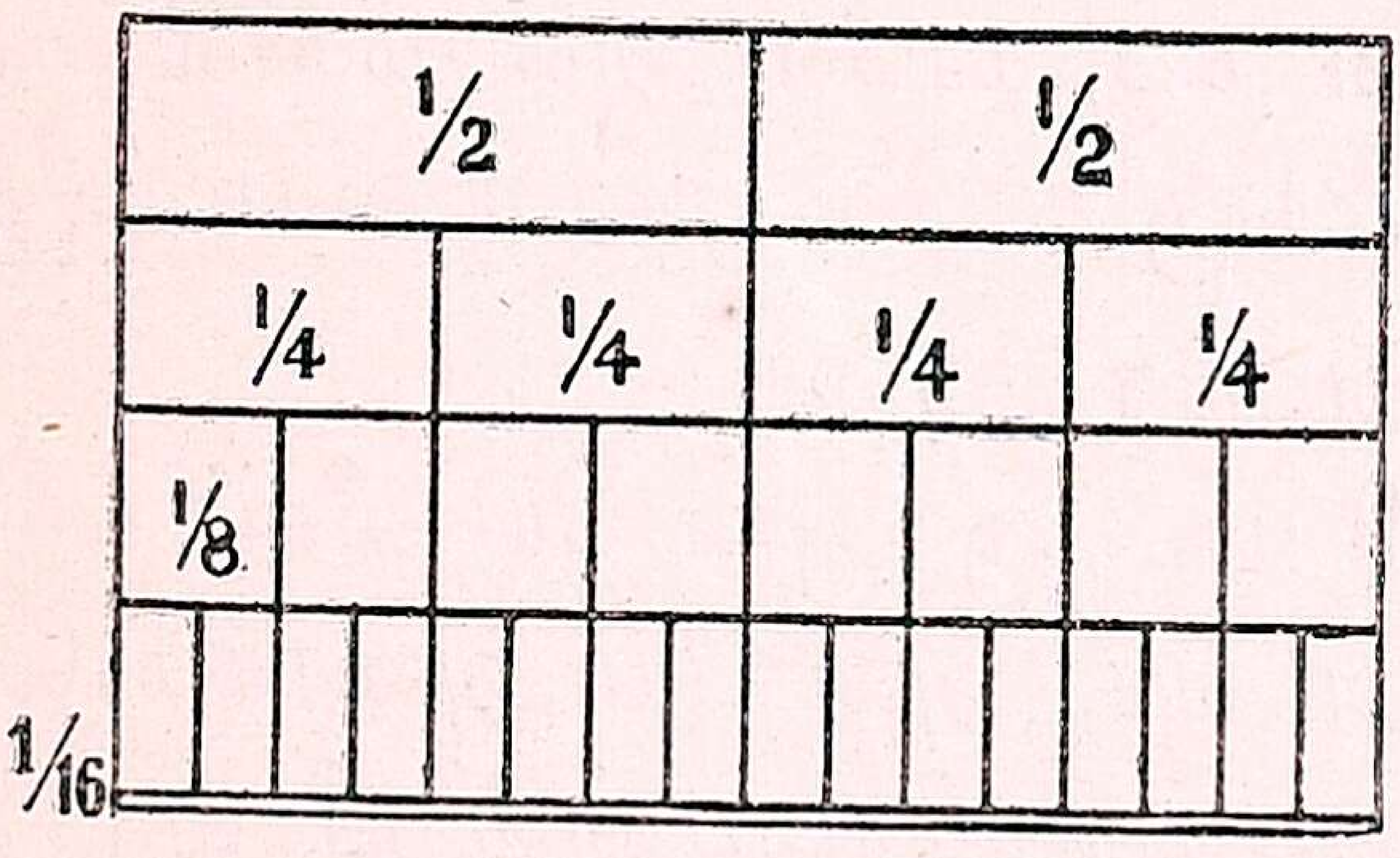
20. ஒன்று ரூ. 17 விலையுள்ள 815 மேஜைகளையும் ரூ. 168-யும் கொடுத்து ஒருவன் 379 பீரோக்கள் வாங்கிக் கொண்டால் ஒரு பீரோவின் விலை என்ன?

அத்தியாயம் 6

பின்னங்கள்

1. ஒரு முழு வஸ்துவின் பாகத்திற்கு பின்னம் என்று பெயர். எனவே பின்னம் என்பது முழு வஸ்துவை விடக் குறைந்தது என்று தெரிகிறது.

2. நீங்கள் கீழ் வகுப்பில் $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{8}$ என்ற பின்னங்களைப் பற்றித் தெரிந்துகொண்டீர்கள்.



ஒரு வஸ்துவை இரண்டு சமமாகப் பிரித்தால் அதில் ஒரு பாகத்தை பாதி அல்லது அரை என்கிறோம். அதை இரண்டில் ஒன்று என்று குறிக்கும்படி $\frac{1}{2}$ என்று எழுதுகிறோம். நான்கு சமபாகங்களாகப் பிரித்தால் அதில் ஒரு பாகத்தை கால் என்கிறோம். அதை நான்கில் ஒன்று என்று குறிக்கும்படி $\frac{1}{4}$ என்று எழுதுகிறோம். மீதி மூன்று பாகத்தை முக்கால் என்கிறோம். அது நான்கில் மூன்று ஆகை

யால் $\frac{3}{4}$ என்று எழுதுகிறோம். ஒரு வஸ்துவை எட்டு சமபாகங்களாகப் பிரித்தால் அதில் ஒரு பாகத்தை அரைக்கால் என்கிறோம். அதை எட்டில் ஒன்று என்று குறிக்கும்படி $\frac{1}{8}$ என்று எழுதுகிறோம். அரைக்காலைப் போல் 2 மடங்கு, கால்; 4 மடங்கு, அரை; 6 மடங்கு, $\frac{3}{4}$; 8 மடங்கு 1. அரைக்காலின் 3, 5, 7 மடங்குகளை முறையே காலே அரைக்கால், அரையே அரைக்கால், முக்காலே அரைக்கால் என்கிறோம். அவைகளை $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$ என்று குறிக்கிறோம்.

3. ஒரு வஸ்துவை பதினாறு சமபாகங்களாகப் பிரித்தால், அதில் ஒரு பாகத்தை வீசம், அல்லது மாகாணி என்கிறோம். அதை பதினாறில் ஒன்று என்று குறிக்கும்படி $\frac{1}{16}$ என்று எழுதுகிறோம்.

வீசத்தைப்போல் 2 மடங்கு அரைக்கால்
3 மடங்கு மூன்று வீசம் ($\frac{3}{16}$)
,, 4 மடங்கு கால்
5 மடங்கு காலே வீசம் ($\frac{5}{16}$)
,, 6 மடங்கு காலே அரைக்கால்
7 மடங்கு காலே மூன்று வீசம் ($\frac{7}{16}$)
,, 8 மடங்கு அரை
9 மடங்கு அரையே வீசம் ($\frac{9}{16}$)
,, 10 மடங்கு அரையே அரைக்கால்
11 மடங்கு அரையே மூன்று வீசம் ($\frac{11}{16}$)
,, 12 மடங்கு முக்கால்
13 மடங்கு முக்காலே வீசம் ($\frac{13}{16}$)
,, 14 மடங்கு முக்காலே அரைக்கால்
15 மடங்கு முக்காலே மூன்று வீசம் ($\frac{15}{16}$)
,, 16 மடங்கு ஒன்று.

4. கலப்பு பின்னங்கள் :—$5\frac{1}{4}$, $6\frac{1}{2}$, $7\frac{3}{4}$, $9\frac{1}{8}$, $4\frac{1}{16}$ போன்ற பின்னங்களில் முழு எண்ணும் பின்னமும் கலந்திருக்கின்றன. இப்படிப்பட்ட பின்னங்களை கலப்பு பின்னம் என்கிறோம். இவற்றை ஐந்தேகால், ஆறரை, ஏழே முக்கால், ஒன்பதே அரைக்கால், நாலே வீசம் என்று படிக்கிறோம்.

5. பின்னக் கூட்டல் :—

வாய்பாடு

$\frac{1}{16}+\frac{1}{16}=\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}+\frac{1}{16}=\frac{7}{16}$	$\frac{3}{4}+\frac{1}{16}=\frac{13}{16}$
$\frac{1}{8}+\frac{1}{16}=\frac{3}{16}$	$\frac{1}{2}+\frac{1}{16}=\frac{9}{16}$	$\frac{7}{8}+\frac{1}{16}=\frac{15}{16}$
$\frac{1}{4}+\frac{1}{16}=\frac{5}{16}$	$\frac{5}{8}+\frac{1}{16}=\frac{11}{16}$	$1+\frac{1}{16}=1\frac{1}{16}$

மாதிரிக் கணக்கு :—1. $3\frac{1}{2}+2\frac{1}{16}=3\frac{1}{2}+2+\frac{1}{16}=5\frac{1}{2}+\frac{1}{16}=5\frac{9}{16}$.

வேறு வழி :—$3\frac{1}{2}+2\frac{1}{16}=3+2+\frac{1}{2}+\frac{1}{16}=5+\frac{9}{16}=5\frac{9}{16}$.

அப்பியாசம் 11

(மனக்கணக்கு)

1. விடை சொல்லு :—

1. $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$	**8.** $\frac{1}{8}+\frac{1}{16}$	**15.** $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{16}$
2. $\frac{3}{4}+\frac{1}{4}$	**9.** $\frac{1}{4}+\frac{1}{16}$	**16.** $3\frac{1}{2}+1\frac{1}{16}$
3. $\frac{3}{4}+\frac{1}{2}$	**10.** $\frac{1}{2}+\frac{1}{16}$	**17.** $2\frac{3}{4}+3\frac{1}{16}$
4. $\frac{1}{2}+\frac{1}{8}$	**11.** $\frac{3}{4}+\frac{1}{16}$	**18.** $5\frac{1}{4}+6\frac{1}{16}$
5. $\frac{1}{4}+\frac{1}{8}$	**12.** $\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}$	**19.** $2\frac{1}{8}+3\frac{1}{16}$
6. $\frac{3}{4}+\frac{1}{8}$	**13.** $\frac{1}{2}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}$	**20.** $1\frac{1}{2}+2\frac{3}{4}+4\frac{1}{16}$.
7. $\frac{1}{16}+\frac{1}{16}$	**14.** $\frac{3}{4}+\frac{1}{2}+\frac{1}{16}$	

2. ஒரு குடத்தில் $3\frac{3}{4}$ படி எண்ணெயும் மற்ெருரு குடத்தில் $4\frac{1}{16}$ படி எண்ணெயும் இருந்தால், மொத்தம் எத்தனே படி எண்ணெய் இருக்கிறது?

3. மூன்று பைகளில் முறையே ரூ. $5\frac{1}{4}$, ரூ. $2\frac{1}{8}$, ரூ. $6\frac{1}{16}$ இருந்தால், மொத்தம் எவ்வளவு ரூபாய் இருக்கிறது?

4. ஒரு தட்டானிடம் ஒரு மோதிரம் செய்வதற்கு $2\frac{1}{16}$ விராகன் எடை தங்கமும், ஒரு தோடா செய்வதற்கு $4\frac{1}{2}$ விராகன் எடை தங்கமும், ஒரு ஜோடி குழந்தைக் காப்புகள் செய்வதற்கு $6\frac{3}{4}$ விராகன் எடை தங்கமும் கொடுத்தேன். மொத்தம் எத்தனே விராகன் எடை தங்கம் கொடுத்தேன்?

5. $8\frac{1}{2}$ சேர் எடையுள்ள ஒரு வெள்ளி டம்ளரும் $4\frac{1}{8}$ சேர் எடையுள்ள ஒரு வெள்ளிக்கிண்ணமும் $3\frac{1}{16}$ சேர் எடையுள்ள ஒரு வெள்ளிச் சொப்பும் வாங்கினுல், மொத்தம் எத்தனே சேர் வெள்ளிச் சாமான் வாங்கினேன்?

6. வீசம் வீசமாக 2 வரை ஏற்றிச் சொல்லு.

6. பின்னக் கழித்தல்:—

வாய்பாடு

$$\frac{1}{8}-\frac{1}{16}=\frac{1}{16} \qquad \frac{3}{4}-\frac{1}{16}=\frac{11}{16}$$
$$\frac{1}{4}-\frac{1}{16}=\frac{3}{16} \qquad 1-\frac{1}{16}=\frac{15}{16}$$
$$\frac{1}{2}-\frac{1}{16}=\frac{7}{16}$$

மாதிரிக் கணக்கு:—2. $3\frac{1}{2}-2\frac{1}{16}=3\frac{1}{2}-2-\frac{1}{16}=1\frac{1}{2}-\frac{1}{16}=1\frac{7}{16}$.

அப்பியாசம் 12

(மனக்கணக்கு)

1. விடை சொல்லு :—

1. $\frac{3}{4}-\frac{1}{2}$	**7.** $1-\frac{1}{8}$	**13.** $2\frac{1}{2}-1\frac{3}{4}$
2. $\frac{3}{4}-\frac{1}{4}$	**8.** $\frac{1}{8}-\frac{1}{16}$	**14.** $3\frac{1}{4}-2\frac{1}{16}$
3. $\frac{1}{2}-\frac{1}{4}$	**9.** $\frac{1}{4}-\frac{1}{16}$	**15.** $5\ -3\frac{1}{16}$
4. $\frac{1}{4}-\frac{1}{8}$	**10.** $\frac{1}{2}-\frac{1}{16}$	**16.** $7\frac{1}{2}-4\frac{1}{16}$
5. $\frac{1}{2}-\frac{1}{8}$	**11.** $\frac{3}{4}-\frac{1}{16}$	**17.** $8\frac{3}{4}-5\frac{1}{16}$
6. $\frac{3}{4}-\frac{1}{8}$	**12.** $1-\frac{1}{16}$	**18.** $9\frac{1}{2}-4\frac{1}{4}-3\frac{1}{16}$

2. என்னிடம் ரூ. $5\frac{1}{2}$ இருந்தது. ரூ. $3\frac{1}{16}$ செலவழித்து விட்டேன். மீதி எவ்வளவு இருக்கிறது?

3. ஒரு ஜாடி 5 படி கொள்ளும். அதில் $3\frac{1}{16}$ படி நெய் இருக்கிறது. அதை நிரப்ப, இன்னும் எவ்வளவு நெய் ஊற்றவேண்டும்?

4. ஒரு வெள்ளித்தட்டும் கிண்ணமும் சேர்ந்து $12\frac{1}{4}$ சேர் எடை. தட்டு மட்டும் $8\frac{1}{16}$ சேர் எடை என்றால், கிண்ணத்தின் எடை என்ன?

5. ஒரு விருந்துக்கு முதலில் $8\frac{1}{2}$ படி பால் வாங்கினேன். அதில் $5\frac{3}{4}$ படி பால் காப்பிக்குச் செலவாயிற்று. பிறகு $4\frac{1}{16}$ படி பால் வாங்கினேன். இப்பொழுது எவ்வளவு பால் கைவசம் இருக்கிறது?

6: 3 இலிருந்து $1\frac{1}{2}$ வரை வீசம் வீசமாக இறக்கு.

7. பின்னப் பெருக்கல் :—

நீங்கள் கீழ் வகுப்பில் $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{8}$ ன் பெருக்கல் வாய்பாடுகளை 100 வரை தெரிந்து கொண்டீர்கள்.

இப்பொழுது $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ ன் வாய்பாடுகளை உண்டாக்குவோம்.

வாய்பாடு

	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$
1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$
10	5	$2\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{5}{8}$
100	50	25	75	$12\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$
2	1	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
20	10	5	15	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$
200	100	50	150	25	$12\frac{1}{2}$
3	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{16}$
30	15	$7\frac{1}{2}$	$22\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	$1\frac{7}{8}$
300	150	75	225	$37\frac{1}{2}$	$18\frac{3}{4}$
4	2	1	3	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
40	20	10	30	5	$2\frac{1}{2}$
400	200	100	300	50	25
5	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$3\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{16}$
50	25	$12\frac{1}{2}$	$37\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{8}$
500	250	125	375	$62\frac{1}{2}$	$31\frac{1}{4}$
6	3	$1\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{8}$
60	30	15	45	$7\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$
600	300	150	450	75	$37\frac{1}{2}$
7	$3\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	$5\frac{1}{4}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{16}$
70	35	$17\frac{1}{2}$	$52\frac{1}{2}$	$8\frac{3}{4}$	$4\frac{3}{8}$
700	350	175	525	$87\frac{1}{2}$	$43\frac{3}{4}$

8	4	2	6	1	$\frac{1}{2}$
80	40	20	60	10	5
800	400	200	600	100	50
9	$4\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	$6\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{8}$	$\frac{9}{16}$
90	45	$22\frac{1}{2}$	$67\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{4}$	$5\frac{5}{8}$
900	450	225	675	$112\frac{1}{2}$	$56\frac{1}{4}$
1000	500	250	750	125	$62\frac{1}{2}$

மாதிரிக் கணக்கு:—3. ஒரு சேர் வெள்ளி விலை ரூ. $12\frac{1}{16}$ என்றால் 24 சேர் வெள்ளியின் விலை என்ன?

1 சேர் வெள்ளி விலை = ரூ. $12\frac{1}{16}$
ஃ 24சேர் வெள்ளி விலை = ரூ. $12\frac{1}{16}\times 24$
= ரூ. $289\frac{1}{2}$. (விடை)

$$12\tfrac{1}{16}\times 24$$
$$=12\times 24+\tfrac{1}{16}\times 24$$
$$=288+\tfrac{1}{16}\times 20+\tfrac{1}{16}\times 4$$
$$=288+1\tfrac{1}{4}+\tfrac{1}{4}$$
$$=289\tfrac{1}{2}$$

மாதிரிக் கணக்கு:—4: ஒரு புஸ்தகத்தின் விலை ரூ. $2\frac{1}{16}$ வீதம் 240 புஸ்தகங்களின் விலை என்ன?

1 புஸ்தகத்தின் விலை = ரூ. $2\frac{1}{16}$
ஃ 240 புஸ்தகங்களின் விலை ரூ. $2\frac{1}{16}\times 240$
= ரூ. 495 (விடை.)

$$2\tfrac{1}{16}\times 240$$
$$=2\times 240+\tfrac{1}{16}\times 240$$
$$=480+\tfrac{1}{16}\times 200+\tfrac{1}{16}\times 40$$
$$=480+12\tfrac{1}{2}+2\tfrac{1}{2}$$
$$=495$$

அப்பியாசம் 13

1.

1. $\frac{1}{2}\times 9$	**4.** $\frac{1}{2}\times 87$	**7.** $\frac{1}{4}\times 6$
2. $\frac{1}{2}\times 19$	**5.** $\frac{1}{2}\times 120$	**8.** $\frac{1}{4}\times 9$
3. $\frac{1}{2}\times 35$	**6.** $\frac{1}{2}\times 340$	**9.** $\frac{1}{4}\times 15$

10. $\frac{1}{4}\times 43$
11. $\frac{1}{4}\times 67$
12. $\frac{1}{4}\times 160$
13. $\frac{3}{4}\times 7$
14. $\frac{3}{4}\times 15$
15. $\frac{3}{4}\times 33$
16. $\frac{3}{4}\times 75$
17. $\frac{3}{4}\times 180$
18. $\frac{3}{4}\times 360$
19. $\frac{1}{8}\times 5$
20. $\frac{1}{8}\times 18$
21. $\frac{1}{8}\times 45$
22. $\frac{1}{8}\times 83$
23. $\frac{1}{8}\times 170$
24. $\frac{1}{8}\times 320$
25. $\frac{1}{16}\times 6$
26. $\frac{1}{16}\times 3$
27. $\frac{1}{16}\times 48$
28. $\frac{1}{16}\times 88$
29. $\frac{1}{16}\times 160$
30. $\frac{1}{16}\times 420$

2. 1. $3\frac{1}{2}\times 9$
2. $4\frac{1}{2}\times 13$
3. $2\frac{1}{2}\times 27$
4. $5\frac{1}{2}\times 43$
5. $7\frac{1}{2}\times 130$
6. $5\frac{1}{4}\times 8$
7. $7\frac{1}{4}\times 16$
8. $9\frac{1}{4}\times 25$
9. $12\frac{1}{4}\times 72$
10. $15\frac{1}{4}\times 130$
11. $4\frac{3}{4}\times 9$
12. $5\frac{3}{4}\times 17$
13. $7\frac{3}{4}\times 32$
14. $8\frac{3}{4}\times 85$
15. $10\frac{3}{4}\times 180$
16. $4\frac{1}{8}\times 6$
17. $3\frac{1}{8}\times 18$
18. $6\frac{1}{8}\times 47$
19. $8\frac{1}{8}\times 75$
20. $9\frac{1}{8}\times 190$
21. $2\frac{1}{16}\times 8$
22. $3\frac{1}{16}\times 28$
23. $4\frac{1}{16}\times 46$
24. $5\frac{1}{16}\times 84$
25. $6\frac{1}{16}\times 160$

3. ஒரு நோட்டு புத்தகம் $\frac{3}{4}$ அணா. 240 நோட்டு புத்தகங்கள் எத்தனை அணா?

4. ஒரு கஜம் துணி $2\frac{1}{2}$ அணா வீதம் 170 கஜம் துணி விலை எத்தனை அணா?

5. ஒரு நோயாளிக்கு $\frac{1}{16}$ படி விளக்கெண்ணெய் வீதம் 180 நோயாளிகளுக்குக் கொடுக்க எத்தனை படி விளக்கெண்ணெய் வேண்டும்?

6. ஒரு செம்பில் $2\frac{1}{8}$ படி பால் வீதம் 120 செம்பு களில் எத்தனை படி பால் இருக்கும்?

7. ஒரு மோதிரத்திற்கு $2\frac{1}{16}$ விராகன் எடை தங்கம் வேண்டும். 25 மோதிரங்களுக்கு எவ்வளவு விராகன் எடை தங்கம் வேண்டும்?

8. ஒரு தபால்கார்டு விலை $\frac{3}{4}$ அணா. ரூ. 2-8-0 க்கு எத்தனை கார்டுகள் வாங்கலாம்?

அனுபவசித்தமான வேலை

1. நீ ஒரு வெண்மை நிறமுள்ள நாடாவை எடுத்துக்கொள். அதில் $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ பாகங்கள் குறி.

2. ஒரு நீண்ட சதுரக்கடுதாசி எடுத்துக்கொள். அதை நான்கு கால்பாகங்களாகக் கோடுகள் இழுத்துப் பிரி. ஒரு கால் பாகத்தில் அரைக்கால் பாகத்தையும் மற்ருென்றில் வீசம் பாகத்தையும் குறி.

3. உன் வகுப்பு அறையின் ஒரு ஓரத்தில் அரைக்கால் பாகமும் அதன் எதிர் ஓரத்தில் வீசம்பாகமும் பிரித்துக்காட்டு.

4. ஒரு டாம்கோ சோப்புக் கட்டியிலிருந்து வீசம் பாகம் வெட்டியெடு.

அத்தியாயம் 7

இந்திய நாணயம்

நீங்கள் முன் வகுப்புகளில் வழக்கத்திலிருக்கும் இந்திய நாணயங்களையும் அவைகளின் இனமாற்றலையும் பற்றித் தெரிந்து கொண்டீர்கள்.

வாய்பாடு

12 பைசா = 1 அணா.

16 அணா
அல்லது 192 பைசா } = 1 ரூபாய்.

(சிலவிடங்களில் 4 பைசா = 1 துட்டு)

அப்பியாசம் 14

(மனக்கணக்கு)

1. ரூ. 6-4-0 க்கு எத்தனை அணா?

2. ரூ. 1-4-6 க்கு எத்தனை அரையணா?

3. ரூ. 2-8-9 க்கு எத்தனை காலணா?

4. ரூ. 1-1-8 க்கு எத்தனை பைசா?

5. ரூ. 1-6-0 க்கு எத்தனை துட்டு?

6. 12 அணாவுக்கு முக்காலணா விலையுள்ள தபால் கார்டுகள் எத்தனை வாங்கலாம்?

7. ரூ. 16-8-0 க்கு எத்தனை இரண்டணா தலைகள் வாங்கலாம்?

8. ஒரு புஸ்தகம் 4 அ. வீதம் ரூ. 25-12-0 க்கு எத்தனை புஸ்தகங்கள் வாங்கலாம்?

9. ஒரு பென்சில் 1 அ. 4 பை. வீதம் ரூ. 1-4-0 க்கு எத்தனை பென்சில்கள் வாங்கலாம்?

10. ஒரு படி 5 அ. வீதம் ரூ. 4-6-0 க்கு எத்தனை படி பால் வாங்கலாம்?

எழுதிச்செய்யும் கணக்குகள்

இனமாற்றல்

மாதிரிக்கணக்கு:—1. ரூ. 27-13-8 ஐ பைசாக்களாக மாற்று.

ரூ.	அ.	பை.
27	13	8
16		
432 அ.		
13 அ.		
445 அ.		
12		
5340 பை.		
8 பை.		
5348 பை. (விடை)		

1. ரூ. 27 ஐ அணுவாக மாற்ற 16 ஆல் பெருக்க வேண்டும். 432 அணு ஆகிறது.
2. 432 அணுவோடு 13 அணுவைச் சேர்த்தால் 445 அணு ஆகிறது.
3. 445 அணுவை பைசாவாக மாற்ற 12 ஆல் பெருக்க வேண்டும். 5340 பை. ஆகிறது.
4. 5340 பைசாவோடு 8 பைசாவை சேர்த்தால் 5348 பைசா ஆகிறது.

மாதிரிக்கணக்கு :—2. 8437 பைசாவை மேலினமாக்கு.

12 | 8437 பை.
16 | 703 அ. — 1 பை.
ரூ. 43 — 15 அ.

ரூ. 43-15-1, (விடை)

1. 8437 பைசாவை அணு பைசாவாக மாற்ற 12 ஆல் வகுக்க வேண்டும். 703 அ. 1 பை. கிடைக்கிறது.
2. 703 அணுவை ரூபாய், அணுவாக மாற்ற 16 ஆல் வகுக்க வேண்டும். 43 ரூபாய் 15 அணு கிடைக்கிறது.

∴ ரூ. 43-15-1 (விடை)

மாதிரிக்கணக்கு:—**3.** ஒரு நாற்காலி ரூ. 3-14-3 வீதம் ரூ. 155-10-0 க்கு எத்தனை நாற்காலிகள் வாங்கலாம்?

ரூ. 3-14-3 = 747 பை.

ரூ. 155-10-0 = 29880 பை.

747 பைசாவுக்கு நாற்காலி 1

29880 பைசாவுக்கு நாற்காலிகள்

= 29880 ÷ 747 = 40

40 நாற்காலிகள் வாங்கலாம். (விடை)

ரூ.	அ.	பை.
3	14	3
16		
48 அ.		
14 அ.		
62 அ.		
12		
744 பை.		
3 பை.		
747 பை.		

ரூ.	அ.	பை.
155	10	0
16		
2480 அ.		
10 அ.		
2490 அ.		
12		
29880 பை..		

747) 29880 (40
2988

அப்பியாசம் 15

1. பைசாவாக்கு .—

1. ரூ. 34- 6-5
2. ரூ. 53-12-6
3. ரூ. 98-10-5
4. ரூ. 114- 9-4
5. ரூ. 123- 6- 5
6. ரூ. 246- 7- 6
7. ரூ. 373-11-11
8. ரூ. 409-14- 9

2. அரையணுவாக மாற்று :—

1. ரூ. 45- 9-0
2. ரூ. 68-11-0
3. ரூ. 135-13-6
4. ரூ. 247- 6-6
5. ரூ. 375- 8-6
6. ரூ. 568-11-6

3. காலணுவாக மாற்று :—

1. ரூ. 37- 2-0
2. ரூ. 53-11-0
3. ரூ. 178- 8-3
4. ரூ. 243-11-6
5. ரூ. 392-15-9
6. ரூ. 563-13-6

4. மேலினமாக்கு :—

1. 2435 பை.
2. 4378 பை.
3. 5659 பை.
4. 8494 பை.
5. 10398 பை.
6. 13643 பை.
7. 15865 பை.
8. 16874 காலணு
9. 19385 காலணு
10. 21548 காலணு
11. 37953 காலணு
12. 42368 காலணு
13. 63706 அரையணு
14. 68105 அரையணு
15. 73542 அரையணு
16. 78149 அரையணு
17. 84735 அரையணு
18. 100000 அரையணு

5. ஒரு பிச்சைக்காரனுக்கு 2 அணு 9 பை. வீதம், ரூ. 6-13-6ஐ எத்தனை பிச்சைக்காரர்களுக்குக் கொடுக்கலாம் ?

6. ஒரு படி எண்ணெய் 15 அ. 6 பை. வீதம் ரூ. 16-7-6 க்கு எத்தனை படி எண்ணெய் வாங்கலாம் ?

7. ஒரு ஆட்டுக்குட்டி ரூ. 2-4-6 வீதம் ரூ. 57-0-6 க்கு எத்தனை ஆட்டுக்குட்டிகள் வாங்கலாம் ?

8. ஒன்று 9 பை. வீதம் ரூ. 4-8-0க்கும், ஒன்று 6 பை. வீதம் ரூ. 3-11-6 க்கும் ஒருவன் தேங்காய்கள் வாங்கினான். மொத்தம் வாங்கிய தேங்காய்கள் எத்தனை ?

9. ஒருவன் ஒன்று 1 அ. 4 பை. வீதம் ரூ. 6-5-4 க்கு ஆரஞ்சுகள் வாங்கினான். சில ஆரஞ்சுகள் அழுகிப் போயின. மீதியுள்ளதை ஒன்று 1 அ. 9 பை. வீதம் ரூ. 6-9-0 க்கு விற்றான். அழுகிப்போனவை எத்தனை ?

கூட்டல்

மாதிரிக் கணக்கு:—**4**. ஒரு குடியானவனுக்கு ரூ. 375-8-6 விலைபெறும் தானியமும், ரூ. 864-11-5 விலைபெறும் பருத்தியும், ரூ. 482-13-9 விலைபெறும் வாழைக்காயும், ரூ. 455-6-8 விலைபெறும் கரும்பும் விளைந்தால், அவனுடைய மொத்த வருமானம் என்ன ?

ரூ.	அ.	பை
375	8	6
864	11	5
482	13	9
455	6	8
2178	8	4 (விடை)

1. பைசாக்களைக் கூட்டி வந்த மொத்தம் 28 பை =2 அ. 4 பை. 4ஐ பைசா ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும். 2 அணாவை அணாக்களோடு சேர்த்துக் கொள்ளவேண்டும்.

2. அணுக்களைக் கூட்டி வந்த மொத்தம் 40 அணு =2 ரூபாய் 8 அணு. 8-ஐ அணு ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும். 2 ரூபாவை ரூபாய்களோடு சேர்த்துக் கொள்ளவேண்டும்.

3. ரூபாய்களைக் கூட்டி வந்த மொத்தம் ரூ. 2178. ஆகையால் ரூ. 2178-8-4 (விடை)

அப்பியாசம் 16

1. கூட்டுக :—

1.

ரூ.	அ.	பை.
8	4	10
13	5	6
24	3	11
59	4	8

2.

ரூ.	அ.	பை.
9	5	4
37	6	5
54	12	9
97	11	6

3.

ரூ.	அ.	பை.
218	3	4
307	5	6
419	13	7
575	11	10

4.

ரூ.	அ.	பை.
327	8	6
486	14	5
612	15	3
829	3	4

2. விடை கண்டுபிடி :—

1. ரூ. 437-8-4 + ரூ. 209-11-5 + ரூ. 72-6-4 + ரூ. 943-5-9.
2. ரூ. 816-13-5 + ரூ. 98-7-6 + ரூ. 243-9-8 + ரூ. 439-5-11.

3. ரூ. 108-6-9 + ரூ. 361-9-7 + ரூ. 572-11-6 + ரூ. 49-15-10.

4. ரூ. 72-3-6 + ரூ. 159-11-2 + ரூ. 646-7-5 + ரூ. 892-14-7.

3. ஒரு பள்ளிக்கூடத்தில் பையன்களின் சம்பள வருமானம் ரூ. 893-14-9; நன்கொடை ரூ. 627-8-6; சர்க்கார் உதவிப்பணம் ரூ. 432-12-8; இதர வருமானம் ரூ. 146-13-9. மொத்த வருமானம் என்ன ?

4. ஒரு வீடு கட்டுவதற்கு மரசாமான் ரூ. 575-12-3 க்கும் கருங்கல் ரூ. 478-8-6-க்கும் சுண்ணும்பு ரூ. 475-7-9-க்கும் வாங்கி கொத்துக்கூலி ரூ. 367-5-9-ம் கொடுத்தால், மொத்தச் செலவு என்ன ?

5. நான்கு பைகளில் முறையே ரூ. 586-10-3, ரூ. 767-9-2, ரூ. 954-11-6, ரூ. 347-8-4 இருந்தால், நான்கு பைகளிலும் சேர்ந்து மொத்தம் எவ்வளவு தொகை இருக்கிறது ?

6. ஒரு பஞ்சாயத்து போர்டுக்கு வீட்டு வரி மூலம் ரூ. 987-13-6, தொழில் வரி மூலம் ரூ. 324-15-3, கக்கூஸ் வரி மூலம் ரூ. 269-9-5, அபராதம் மூலம் ரூ. 198-11-4-ம் வருமானம் கிடைத்தது. மொத்த வருமானம் என்ன ?

7. ஒரு தோட்டக்காரனுக்கு தேங்காய் விற்று வரவு ரூ. 573-4-6, மாங்காய் விற்று வரவு ரூ. 369-7-5, புளியம்பழம் விற்று வரவு ரூ. 276-4-3, பலாப்பழம் விற்று வரவு ரூ. 183-15-8. மொத்தம் விற்று வரவு என்ன?

8. ஒரு கோவில் உண்டியலை உடைத்த பொழுது பின் வரும் நாணயங்கள் இருந்தன. ரூபாய் நாணயங்கள் 120; அரை ரூபாய்கள் 60; கால் ரூபாய்கள் 250; அரைக்கால் ரூபாய்கள் 368; அணுக்கள் 475; காலணுக்கள் 568. உண்டியலில் எவ்வளவு பணம் இருந்தது?

கழித்தல்

மாதிரிக்கணக்கு:—5 ஒரு உத்தியோகஸ்தனுக்கு மாத வருமானம் ரூ. 724-6-9; மாதச் செலவு ரூ. 489-12-10; அவர் மாதம் என்ன மீதி வைப்பார்?

	ரூ.	அ.	பை.
	724	6	9
	489	12	10
விடை	234	12	11

1. 9 பைசாவிலிருந்து 10 பைசாவைக் கழிக்க முடியாது. 6 அணுவிலிருந்து 1 அணுவை எடுத்து பைசாவாக மாற்றி 9 பைசாவோடு சேர்த்தால் 21 பைசா கிடைக்கிறது.

2. 21 பைசாவில் 10 பைசா போக மீதி 11 பைசா. 11-ஐ பைசா ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும்.

3. 6 அணுவிலிருந்து 1 அ. எடுத்தது போக மீதி 5 அணுவிலிருந்து 12 அணுவைக் கழிக்க முடியாது. 724 ரூபாயிலிருந்து 1 ரூபாயை எடுத்து அணுவாவாக மாற்றி 5 அணுவோடு சேர்த்துக் கொண்டால் 21 அணு கிடைக்கிறது.

4. 21 அணுவில் 12 அணு போக மீதி 9 அணு. 9-ஐ அணு ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

5. 724 ரூபாயில் 1 ரூபாய் எடுத்தது போக மீதி 723 ரூபாயிலிருந்து 489 ரூபாயைக் கழித்தால் 234 ரூபாய். 234-ஐ ரூபாய் ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

அப்பியாசம் 17

1. கழிக்க :—

	ரூ.	அ.	பை.		ரூ.	அ.	பை.
1.	82	4	3	**3.**	234	0	2
	59	8	6		167	15	4
2.	144	10	7	**4.**	853	7	5
	98	13	11		285	9	6

	ரூ.	அ.	பை.		ரூ.	அ.	பை.
5.	975	6	2	**7.**	7345	0	3
	889	12	7		988	4	5

	ரூ.	அ.	பை.		ரூ.	அ.	பை:
6.	2642	3	6	**8.**	1243	10	8
	869	5	8		869	12	10

2. ஒரு மேஜையும் நாற்காலியும் சேர்ந்து விலே ரூ. 43-8-6. நாற்காலியின் விலே ரூ. 15-14-9 என்ருல் மேஜையின் விலே என்ன ?

3. நான் ரூ. 1000 கடன் கொடுக்கவேண்டியதற்கு ரூ. 437-8-4 கொடுத்துவிட்ட பிறகு என்ன பாக்கி கொடுக்கவேண்டும் ?

4. ஒரு வியாபாரி ரூ. 800 கொண்டுபோய் ரூ. 649-7-6க்கு சரக்கு வாங்கினல் மீதி அவரிடம் என்ன இருக்கும் ?

5. ருக்மணி அம்மாளிடம் ரூ. 567-3-4ம் லக்ஷ்மி அம்மாளிடம் ரூ. 396-8-10ம் இருந்தால் யாரிடம் எவ்வளவு அதிகம் இருந்தது ?

6. ஒரு புஸ்தக ஷாப்பில் புஸ்தகங்களும் ஸ்டேஷனரி சாமான்களும் விற்று வரவு ரூ. 458-7-3. ஸ்டேஷனரி சாமான்களின் விற்று வரவு ரூ. 179-14-8. புஸ்தகங்களின் விற்று வரவு என்ன ?

7. ஒரு கலியாணத்திற்கு ரூ. 1235 தேவை. அதற்கு ரூ. 859-6-5 கையில் இருந்தால், எவ்வளவு கடன் வாங்கவேண்டும் ?

8. இராமன், கிருஷ்ணன், கோவிந்தன் மூவரும் ரூ. 2500 முதல்போட்டு வியாபாரம் செய்கிருர்கள். அதில் இராமன் ரூ. 743-8-4ம், கிருஷ்ணன் ரூ. 965-11-7ம் போட்டிருந்தால், கோவிந்தன் போட்டது எவ்வளவு ?

9. ஒரு வண்டியும் குதிரையும் சேர்ந்து விலே ரூ. 1247-11-5. வண்டியின் விலே ரூ. 489-14-9. குதிரை

யின் விலை என்ன? குதிரையின் விலை வண்டியின் விலையைவிட எவ்வளவு அதிகம்?

10. காலி இடங்களைப் பூர்த்திசெய் :—

1. ரூ.	அ.	பை.	2. ரூ.	அ.	பை.
1436	7	8	2527	6	9
***	*	*	***	*	*
678	11	9	1249	11	10

பெருக்கல்

(மனக்கணக்கு)

மாதிரிக்கணக்கு :—**6**. ஒரு பென்சில் 7 பை வீதம் ஒரு டஜன் பென்சில் விலை என்ன?

1 பென்சில் விலை = 7 பை.
∴ 12 பென்சில்கள் விலை = 7 பை × 12
= 84 பை.
= 7 அ. (விடை.)

[குறிப்பு :—ஒரு சாமானின் விலை எத்தனை பைசாவோ அத்தனை அணாவே 12 சாமான்களின் விலை ஆகும்.]

மாதிரிக்கணக்கு :—**7**. ஒரு புஸ்தகத்தின் விலை 11 அணா. 16 புஸ்தகங்களின் விலை என்ன?

1 புஸ்தகத்தின் விலை = 11 அணா.
∴ 16 புஸ்தகங்களின் விலை = 11 அணா × 16
= 176 அணா.
= ரூ. 11. (விடை.)

[குறிப்பு :—ஒரு சாமானின் விலை எத்தனை அணவோ அத்தனை ரூபாயே 16 சாமான்களின் விலை ஆகும்.]

மாதிரிக்கணக்கு :—8. ஒரு வீசை காப்பிக்கொட்டை ரூ. 1-12-0 வீதம் 18 வீசை காப்பிக்கொட்டையின் விலை என்ன ?

1 வீசை காப்பிக்கொட்டை

விலை = ரூ. $1\frac{3}{4}$

∴ 18 வீசை காப்பிக்கொட்டை

விலை = ரூ. $1\frac{3}{4} \times 18$

= ரூ. 18 + ரூ. $\frac{3}{4} \times 18$

= ரூ. 18 + ரூ. $\frac{3}{4}$ (10 + 8)

= ரூ. 18 + ரூ. $7\frac{1}{2}$ + ரூ. 6

= ரூ, $31\frac{1}{2}$ (விடை.)

மாதிரிக்கணக்கு :—9. ஒரு மைக்கூடு 2 அ. 4 பை. வீதம் 8 மைக்கூடு விலை என்ன ?

1 மைக்கூடு விலை = 2 அ. 4 பை. அல்லது 7 துட்டு.

8 மைக்கூடு விலை = 7 துட்டு × 8

= 56 துட்டு

= 18 அ. + 2 துட்டு

= ரூ. 1-2-8. (விடை.)

மாதிரிக்கணக்கு :—10. ஒரு கத்தரிக்கோல் 15 அ. 6 பை. வீதம் 20 கத்தரிக்கோல்களின் விலை என்ன ?

1 கத்தரிக்கோல் விலை = $15\frac{1}{2}$ அ. = ரூ. 1 − $\frac{1}{2}$ அ.

20 கத்தரிக்கோல்கள் விலை = (ரூ. 1 − $\frac{1}{2}$ அ.) × 20

= ரூ. 20 − 10 அ.

= ரூ. 19-6-0 (விடை.)

அப்பியாசம் 18

1. ஒரு ஆரஞ்சு 11 பை.வீதம் 1 டஜன் ஆரஞ்சுகளின் விலை என்ன?

2. ஒரு நோட்டு புத்தகம் 10 பை.வீதம் 1 டஜன் நோட்டு புத்தகங்களின் விலை என்ன?

3. ஒரு சீப்பு 1 அணா 4 பை. வீதம் 12 சீப்புகளின் விலை என்ன?

4. ஒரு கஜம் துணி $4\frac{1}{2}$ அணா வீதம் 16 கஜம் துணி விலை என்ன?

5. ஒரு ஜோடி கத்தி 15 அணா வீதம் 32 கத்திகளின் விலை என்ன?

6. ஒரு நாற்காலி ரூ 2-4-0 வீதம் 6 நாற்காலிகளின் விலை என்ன?

7. ஒரு சேவல் ரூ 2-12-0 வீதம் 8 சேவல்களின் விலை என்ன?

8. 100 வாழைக்காய் 14 அணா வீதம் 275 வாழைக்காய்களின் விலை என்ன?

9. ஒரு பலம் 1 அ. 3 பை.வீதம் 40 பலம் மிளகு வாங்கிக்கொண்டு, ரூ. 4 கடைக்காரனிடம் கொடுத்தால், அவன் எவ்வளவு மீதி தருவான்?

10. ஒரு வீசை காப்பிக் கொட்டை ரூ 2-4-6 வீதம் 3 வீசை காப்பிக் கொட்டையின் விலை என்ன?

11. ஒரு மூட்டை அரிசி ரூ. 13-6-0 வீதம் 8 மூட்டை அரிசி விலை என்ன?

12. ஒரு தென்னை மரத்திலிருந்து வருஷ வரும்படி ரூ. 5-10-0. 12 தென்னைமரங்களிலிருந்து என்ன வருஷ வரும்படி கிடைக்கும்?

13. ஒரு தேங்காய் விலை 1 அணா 3 பை. ஒரு மாங்காய் விலை 3 பை. 12 தேங்காய்களும் 16 மாங்காய்களும் சேர்ந்து என்ன விலை?

14. ஒரு புஸ்தகம் 2 அ. 8 பை. வீதம் 6 புஸ்தகங்களின் விலை என்ன?

15. ஒரு துணிப் பை 3 அ. 4 பை. வீதம் 16 துணிப் பைகளின் விலை என்ன?

16. ஒரு பையனுக்கு 5 அணா 4 பை. வீதம் 9 பையன்களுக்குக் கூலி என்ன?

17. ஒரு படி எண்ணெய் 15 அணா 6 பை. 40 படி எண்ணெய் விலை என்ன?

18. ஒரு சோப் பெட்டி 15 அணா 3 பை. 16 பெட்டிகளின் விலை என்ன?

எழுதிச் செய்யும் கணக்குகள்

மாதிரிக்கணக்கு :—**11**. ஒரு குதிரை ரூ. 58-7-6 வீதம் 27 குதிரைகளின் விலை என்ன?

1 குதிரையின் விலை = ரூ.58-7-6.
27 குதிரைகளின் விலை
= ரூ. 58-7-6 × 27
= ரூ. 1578-10-4
(விடை.)

1. 6 பைசாவை 27 ஆல் பெருக்கினுல் 162 பை. = 13 அ. 4 பை. கிடைக்கிறது. 4ஐ பைசாவ்ஸ் தானத்தில் எழுத வேண்டும்.

2. 7 அணவை 27 ஆல் பெருக்கினல் 189 அண கிடைக்கிறது. 189 அ. + 13 அண = 202 அண = ரூ. 12-10 அ. 10ஐ அண ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும்.

3. ரூ. 58ஐ 27 ஆல் பெருக்கினல் ரூ. 1566 கிடைக்கிறது. ரூ. 1566 + ரூ. 12 = ரூ. 1578.

∴ ரூ. 1578-10-4. (விடை).

அப்பியாசம் 19

1. பெருக்குக :—

1.	ரூ. 6-8- 4 × 3.	9.	ரூ. 43-8-9 × 29.
2.	ரூ. 9-6- 4 × 5.	10.	ரூ. 65-8-6 × 31.
3.	ரூ. 11-4- 3 × 7.	11.	ரூ. 125-6-4 × 47.
4.	ரூ. 13-8- 7 × 9.	12.	ரூ. 144-8-7 × 65.
5.	ரூ. 24-3- 5 × 11.	13.	ரூ. 165-3-4 × 79.
6.	ரூ. 43-6-11 × 13.	14.	ரூ. 263-8-9 × 93.
7.	ரூ. 52-4- 8 × 18.	15.	ரூ. 348-9-6 × 112.
8.	ரூ. 38-3- 2 × 21.		

2. ஒரு கடிகாரம் ரூ. 7-5-9 வீதம் 8 கடிகாரங்களின் விலை என்ன ?

3. ஒரு மூட்டை நெல் ரூ. 8-10-3 வீதம் 12 மூட்டை நெல் விலை என்ன ?

4. ஒரு பவுன் ரூ. 26-3-6 வீதம் 16 பவுன் வாங்க எவ்வளவு பணம் கொடுக்கவேண்டும் ?

5. ஒரு பசு விலை ரூ. 37-9-3. 25 பசுக்களின் விலை என்ன ?

6. ஒரு பீரோ விலை ரூ. 43-2-9. 32 பீரோக்களின் விலை என்ன?

7. ஒரு பசு மடத்திற்கு ஒரு நாளுக்கு தீனிச் செலவு ரூ. 56-7-5. 40 நாட்களுக்கு தீனிச் செலவு என்ன ஆகும்?

8. ஒரு நாற்காலி ரூ. 3-7-9 வீதம் 15 நாற்காலி களும், ஒரு மேஜை ரூ. 15-13-6 வீதம் 12 மேஜைகளும் வாங்கினுல் எவ்வளவு பணம் கொடுக்கவேண்டும்?

9. ஒரு வியாபாரியிடம் ரூ. 875 இருந்தது. ஒரு மூட்டை ரூ. 15-8-3 வீதம் 48 மூட்டை பருப்பு வாங்கி ஞன். அவனிடம் பாக்கி எவ்வளவு பணம் இருக்கும்?

10. இராமன் ஒன்று ரூ. 4-9-8 விலை பெறும் 120 ஆடுகளை கிருஷ்ணனுக்குக் கொடுத்து கிருஷ்ணனிட மிருந்து ஒன்று ரூ. 27-3-9 மதிப்புள்ள 25 பசுக்களை வாங்கிக் கொண்டான். கொடுத்ததும் வாங்கியதும் சரி யாய் இருக்கவேண்டுமானுல், யார் யாருக்கு எவ்வளவு பணம் தரவேண்டும்?

வகுத்தல்

(மனக்கணக்கு)

மாதிரிக்கணக்கு :—**12.** 5 மாம்பழங்களின் விலை 4 அ. 2 பை. ஆனுல், ஒரு மாம்பழம் என்ன விலை?

5 மாம்பழங்களின் விலை = 4 அ. 2 பை = 50 பை.

∴ 1 மாம்பழத்தின் விலை = 50 பை. ÷ 5 = 10 பை.

(விடை.)

மாதிரிக்கணக்கு :—**13.** 10 புஸ்தகங்களின் விலை ரூ. 15-5-0. ஒரு புஸ்தகம் என்ன விலை?

ரூ. 15-5-0 = ரூ. 10 + ரூ. 5 + 5 அ.

10 புஸ்தகம் விலை ரூ. 10 ஆனால்,
1 புஸ்தகம் விலை = ரூ. 1

10 புஸ்தகம் விலை ரூ. 5 ஆனால்,
1 புஸ்தகம் விலை = ரூ. $\frac{1}{2}$

10 புஸ்தகம் விலை 5 அ. ஆனால்,
1 புஸ்தகம் விலை = $\frac{1}{2}$ அ.

∴ 10 புஸ்தகம் விலை ரூ. 15-5-0 ஆனால்,
1 புஸ்தகம் விலை ரூ. 1 + ரூ. $\frac{1}{2}$
+ $\frac{1}{2}$ அ. = ரூ. 1-8-6 (விடை.)

மாதிரிக்கணக்கு :—**14.** 12 பென்சில்களின் விலை 10 அ. ஒரு பென்சில் விலை என்ன ?

12 பென்சில்களின் விலை = 10 அ. = 120 பை.
∴ 1 பென்சிலின் விலை = 120 பை ÷ 12 = 10 பை.

மாதிரிக்கணக்கு :—**15.** 16 சிலேட்டுகளின் விலை ரூ. 4-8-0. ஒரு சிலேட்டு விலை என்ன ?

16 சிலேட்டுகளின் விலை = ரூ. $4\frac{1}{2}$ = 72 அ.
∴ 1 சிலேட்டின் விலை = 72 அ. ÷ 16 = $4\frac{1}{2}$ அ.

[குறிப்பு :—(1) 12 சாமான்களின் விலை எத்தனை அணாவோ அத்தனை பைசாவே ஒரு சாமானின் விலை ஆகும் (2) 16 சாமான்களின் விலை எத்தனை ரூபாயோ அத்தனை அணாவே ஒரு சாமானின் விலை ஆகும்.]

மாதிரிக்கணக்கு :—**16.** ஒரு ரூபாயை 3 பேருக்குப் பங்கிட்டால் ஒருவருக்கு என்ன கிடைக்கும் ?

3 பேருக்கு ரூ. 1 அல்லது 16 அ.
ஒருவருக்கு 16 அ. ÷ 3

ஈவு 5 அ. மீதி 1 அ. அல்லது 12 பை.
12 பை ÷ 3 = 4 பை.

∴ 5 அ. 4 பை. (விடை.)

அப்பியாசம் 20

(மனக்கணக்கு)

1. 7 ஆரஞ்சுகளின் விலை 4 அ. 8 பை. ஒன்றின் விலை என்ன ?

2. 10 தேங்காய்களின் விலை 8 அணா. 4 பை. ஒரு தேங்காயின் விலை என்ன ?

3. 9 நோட்டு புஸ்தகங்களின் விலை ரூ 2-13-0. ஒரு நோட்டு புஸ்தகத்தின் விலை என்ன ?

4. ஒரு டஜன் மாம்பழங்களின் விலை 11 அணா. ஒன்றின் விலை என்ன ?

5. ஒரு டஜன் ஆப்பிள் விலை 15 அணா. ஒன்றின் விலை என்ன ?

6. 16 கத்திகளின் விலை ரூ. 5-4-0. ஒரு கத்தியின் விலை என்ன ?

7. 16 கத்தரிக்கோல்களின் விலை 14-8-0. ஒரு கத்தரிக்கோலின் விலை என்ன ?

8. 13 கஜம் சீட்டி விலை ரூ. 5-11-0. ஒரு கஜம் சீட்டி விலை என்ன ?

9. 15 கூலியாட்களின் மொத்தக் கூலி ரூ. 6-9-0 ஒருவனுக்கு எவ்வளவு கூலி ?

10. ஒரு ரூபாய்க்கு 6 படி கோதுமை. 1 படி கோதுமையின் விலை என்ன ?

11. ஒரு ரூபாயை 12 பேர்களுக்குப் பங்கிட்டால் ஒருவனுக்கு என்ன கிடைக்கும்?

12. ஒரு ரூபாய்க்கு 32 பம்பரம் என்றால், ஒரு பம்பரத்தின் விலை என்ன?

எழுதிச் செய்யும் கணக்குகள்

மாதிரிக் கணக்கு:—**17**. ஒரு வியாபாரி 13 புஸ்தகங்களை ரூ. 44-8-10க்கு வாங்கினான். ஒரு புஸ்தகத்தின் விலை என்ன?

13 புஸ்தகங்களின் விலை = ரூ, 44-8-10.
1 புஸ்தகத்தின் விலை = ரூ, 44-8-10 ÷ 13.
= ரூ, 3-6-10 (விடை)

வழி:—

	ரூ.	அ.	பை.	
13	44	8	10	
	3	6	10	விடை.

1. ரூ. 44ஐ 13 ஆல் வகுத்தால் ஈவு ரூ. 3 மீதி ரூ. 5 கிடைக்கிறது. 3ஐ ரூபாய் ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

2. மீதி ரூ. 5ஐ அணாவாக்கி 8 அணாவையும் சேர்த்தால் 88 அணா ஆகிறது. 88 அணாவை 13 ஆல் வகுத்தால் ஈவு 6 அணா. மீதி 10 அணா கிடைக்கிறது. 6 ஐ அணா ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

3. மீதி 10 அணாவை பைசா வாக்கி 10 பைசாவையும் சேர்த்தால் 130 பை. ஆகிறது. 130 பைசாவை 13 ஆல் வகுத்தால் ஈவு 10 பை. கிடைக்கிறது. மீதம் இல்லை. 10ஐ பைசா ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

மாதிரிக் கணக்கு—**18.** 23 கன்றுகளின் விலை ரூபாய் 308-9-4. ஒரு கன்றின் விலை என்ன ?

23 கன்றுகளின் விலை = ரூ. 308-9-4.
∴ 1 கன்றின் விலை = ரூ. 308-9-4 ÷ 23.
= ரூ. 13-6-8. (விடை).

வழி :—

```
      ரூ.  அ.  பை.  ரூ.  அ.  பை.
  23) 308   9   4 (13   6   8.
      23
      ---
       78
       69
      ---
        9 ரூ.
       16
     ----
      144 அ.
        9 அ.
     ----
  23) 153 அ.
      138
     ----
       15 அ.
       12
     ----
      180 பை.
        4 பை.
     ----
  23) 184 பை.
      184
     ----
```

1. ரூ. 308ஐ 23 ஆல் வகுத்தால் ஈவு ரூ. 13 மீதி ரூ. 9 கிடைக்கிறது, 13ஐ ஈவில் ரூபாய் ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

2. மீதி ரூ. 9ஐ அணுவாக்கி 9 அணுவையும் சேர்த்தால் 153 அ. ஆகிறது. 153 அணுவை 23ஆல் வகுத்தால் ஈவு 6 அ. மீதி 15 அ. கிடைக்கிறது. 6ஐ ஈவில் அணு ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

3. மீதி 15 அணுவை பைசாவாக்கி 4 பைசாவையும் சேர்த்தால் 184 பை ஆகிறது. 184 பைசாவை 23 ஆல் வகுத்தால் ஈவு 8 பை கிடைக்கிறது. மீதம் இல்லை. 8ஐ ஈவில் பைசா ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

அப்பியாசம் 21

1. குறும் வகுத்தலாகச் செய் :—

1. ரூ. 19- 9-6 ÷ 3	**2.** ரூ. 26-14-8 ÷ 4
3. ரூ. 56- 5-3 ÷ 5	**4.** ரூ. 49- 4-6 ÷ 6
5. ரூ. 65-12-4 ÷ 7	**6.** ரூ. 98-12-8 ÷ 8
7. ரூ. 121-10-3 ÷ 9	**8.** ரூ. 131-10-8 ÷ 10
9. ரூ. 168- 0-7 ÷ 11	**10.** ரூ. 446-14-0 ÷ 12
11. ரூ. 427-13-7 ÷ 13	**12.** ரூ. 436-14-8 ÷ 14
13. ரூ. 741-15-3 ÷ 15	**14.** ரூ. 2041- 5-4 ÷ 16

2. நெடும் வகுத்தலாகச் செய் :—

1. ரூ. 1041-0- 8 ÷ 19	**7.** ரூ. 9012-13- 5 ÷ 73
2. ரூ. 1744-2- 8 ÷ 23	**8.** ரூ. 13081- 4-10 ÷ 95
3. ரூ. 5354-9- 6 ÷ 37	**9.** ரூ. 15197-13-10 ÷ 103
4. ரூ. 7706-4- 1 ÷ 53	**10.** ரூ. 20454- 7- 8 ÷ 125
5. ரூ. 8620-6- 3 ÷ 55	**11.** ரூ. 24378- 0- 8 ÷ 139
6. ரூ. 10202-7-11 ÷ 67	**12.** ரூ. 28109-12- 3 ÷ 153

3. ஒரு இடையன் 13 மாடுகளை ரூ. 708-14-6க்கு வாங்கினுன். ஒரு மாட்டின் கிரையம் என்ன ?

4. 17 உளுந்து மூட்டைகளின் விலை ரூ. 327-12-6. 1 மூட்டை உளுந்தின் விலை என்ன ?

5. ஒரு உத்தியோகஸ்தன் 24 நாட்களில் ரூ. 605-6-0 செலவு செய்தான். அவனுடைய தினசரி சராசரிச் செலவு என்ன ?

6. 37 மைல் தூரமுள்ள ஒரு ரஸ்தாபோட ரூ. 1277-1-9 செலவு ஆயிற்று. ஒரு மைலுக்கு என்ன செலவு ஆயிற்று?

7. 43 வண்டி நெல்லின் கிரயம் ரூ. 1813-3-11 ஒரு வண்டி நெல்லின் கிரையம் என்ன?

8. ஒவ்வொன்றிலும் 49 படியுள்ள 3 கோதுமை மூட்டைகளின் விலை ரூ. 52-1-0. ஒரு படி கோதுமை யின் விலை என்ன?

9. மதுரையிலிருந்து டம்பாய்க்கு 25 டிக்கெட்டு கள் வாங்க ரூ. 500 கொடுத்தற்கு டிக்கெட்டு கொடுப் பவர் டிக்கெட்டுகளுடன் ரூ. 30-7-6 திரும்பக் கொடுத் தார். ஒரு டிக்கெட்டுக்கு சார்ஜ் என்ன ஆகிறது?

10. 5 நாற்காலிகளும் 3 மேஜைகளும் சேர்ந்து விலை ரூ. 98-2-9. ஒரு நாற்காலியின் விலை ரூ. 6-13-4 என்ருல் ஒரு மேஜையின் விலை என்ன?

11. ஒரு வியாபாரி மூட்டை ஒன்று ரூ. 17-8-0 பெறும் 17 மூட்டை முதல்தர அரிசியையும், மூட்டை ஒன்று ரூ. 11-12-0 பெறும் 29 மூட்டை இரண்டாம்தர அரிசியையும் கலந்து முன்போலவே அளவுள்ள மூட் டைகளாகக் கட்டுகிருன். ஒரு மூட்டை என்ன விலை ஆகிறது?

12. கஜம் ரூ. 2-5-6 பெறுமான 25 கஜம் பட்டுத் துணியைக் கொடுத்து அதற்குப் பதிலாக 15 குடைகளை யும் ரூ. 4-13-6 ரொக்கமும் பெற்றுக் கொண்டால், 1- குடையின் விலை என்ன?

———

அத்தியாயம் 8

நீட்டலளவை

நீங்கள் கீழ்வகுப்புகளில் வஸ்துக்களின் நீளத்தை அளக்க உபயோகிக்கும் கஜக்கோலையும் அடிக்குச்சியையும் அங்குலங்கள் குறித்த நாடாக் (Inch-tapes) களையும்பற்றித் தெரிந்துகொண்டீர்கள். கஜம், அடி, அங்குலம் என்பன சிறிய நீள மூல அளவுகள். புஸ்தகங்களின் நீளத்தை அங்குலத்திலும் பெஞ்சி மேஜைகளின் நீளத்தை அடியிலும் துணிகளின் நீளத்தையும் அறைகளின் நீளத்தையும் கஜத்திலும் அளந்து சொல்லுகிறோம்.

ஓர் ஊருக்கும் மற்றோர் ஊருக்கும் இடையிலுள்ள தூரத்தை கஜக்கோலால் அளந்து சொல்வது சாத்தியமல்ல. அதற்கு கஜத்தைவிடப் பெரிய மூல அளவு வேண்டும். நீங்கள் ரஸ்தாக்களின் ஓரங்களில் பெரிய கற்களும் இரண்டு பெரிய கற்களின் இடையில் சம தூரங்களில் ஏழு சிறிய கற்களும் நட்டிருப்பதைப் பார்த்திருப்பீர்கள். பெரிய கற்களை மைல் கற்கள் என்றும் சிறிய கற்களை பர்லாங் கற்கள் என்றும் சொல்லுகிறோம். இரண்டு பர்லாங் கற்களுக்கு இடையில் உள்ள தூரம் ஒரு பர்லாங். இரண்டு மைல் கற்களுக்கு இடையில் உள்ள தூரம் ஒரு மைல்.

நீங்கள் உலாவப்போகும்பொழுது இரண்டு பர்லாங் கற்களுக்கு இடையில் உள்ள தூரத்தை கஜக்கோலால் அளந்து பாருங்கள். ஒரு பர்லாங் எத்தனை கஜம் கொண்டது என்பது தெரியும்.

1 பர்லாங் = 220 கஜம்.

1 மைலில் பர்லாங்கைப்போல் எட்டுமடங்கு தூரம் இருப்பதால், **1 மைல் = 8 பர்லாங்.**

வாய்பாடு

12 அங்குலம்	=	1 அடி
3 அடி	=	1 கஜம்
220 கஜம்	=	1 பர்லாங்
8 பர்லாங் அல்லது 1760 கஜம்	=	1 மைல்

வயல்களின் நீள, அகலங்களை அளக்க, கிராமக் கணக்கு உத்தியோகஸ்தர்களும் ரிவினியூ இன்ஸ்பெக்டர்களும் ஸர்வேயர்களும் இரண்டு கோடியிலும் கை பிடிகள் உள்ள ஒரு இரும்புச் சங்கிலியை உபயோகிக்கிறார்கள். அந்தச் சங்கிலியைக் கவனி. அதன் நீளத்தைத் தான் 1 செயின் (Chain) அல்லது சங்கிலி என்று சொல்லுகிறோம். அந்தச் சங்கிலியில் சம தூரத்தில் பித்தளைத் தகடுகள் தொங்கவிட்டிருப்பதைக் கவனி. இரண்டு பித்தளைத் தகடுகளின் இடையிலுள்ள தூரத்திற்கு 10 லிங்க் (Link) என்று பெயர். எத்தனை சம தூரங்கள் இருக்கிறது என்று பார். 10 சம தூரங்கள் இருக்கும்.

∴ 1 செயின் = 100 **லிங்குகள்.**

ஒரு சங்கிலியை இரண்டு பையன்களை இழுத்துப் பிடித்துக் கொள்ளச் சொல்லி அதன் நீளத்தை கஜக் கோலால் அளந்து பார். 22 கஜ நீளம் இருக்கும்.

∴ 1 செயின் = 22 கஜம்

∴ 10 செயின் = 1 பர்லாங்

அனுபவ சித்தமான வேலை

1. உன் வகுப்பு அறையின் நீள, அகலங்களை உத்தேசமாய் கஜத்தில் சொல். கஜக்கோலால் அளந்து பார். உன் உத்தேச மதிப்பும் உண்மையளவும் கிட்டக் தட்ட ஒத்திருக்கிறதா?

2. உன் வகுப்பு அறையின் நிலை, ஜன்னல்களின் நீள அகலங்களை உத்தேசமாய் அடியில் சொல். பின்பு அடிக்குச்சியால் அளந்து பார். மதிப்பும் அளவும் ஒன்ருயிருக்கிறதா?

3. ஆறு பேர் ஓடுவதற்கு ஒரு பந்தய ரஸ்தா தயாரித்துக் கொடு.—ரஸ்தாவின் நீளம் 100 கஜம். ஒவ்வொருவருக்கும் ஓடுவதற்கு 1 கஜம் அகலம் வேண்டும்.

4. கெட்டியான அட்டையிலிருந்து 1 அங்குல அகலம் 6 அங்குல நீளம் உள்ள ஒரு துண்டு வெட்டியெடுத்துக் கொள். ஓரங்களை நேராக்கிக் கொள். அங்குலம், அரை அங்குலம், கால் அங்குலம் குறித்த ஒரு அரையடிக் குச்சியை இந்த அட்டைத்துண்டின் பக்கத்தில் இரண்டின் நீண்ட ஓரங்களும் ஒட்டியிருக்கும்படிவை. இரண்டின் நுனிகளும் பொருந்தும்படி நகற்று. பிறகு இரண்டையும் இடதுகையால் நகராதுபிடித்துக்கொண்டு அட்டைத் துண்டில் அங்குலக் குறிகளுக்கு நேரே அங்குலக் குறிகளும் அரை அங்குலக் குறிகளுக்கு நேரே அரை அங்குலக் குறிகளும் கால் அங்குலக் குறிகளுக்கு நேரே கால் அங்குலக் குறிகளும் பென்சிலால் வரை.

5. உன் பள்ளிக்கூட விளையாடுமிடம், தோட்டம் இவற்றின் நீள அகலங்களை செயின், லிங்குகளில் அளந்து சொல்.

அப்பியாசம் 22

(மனக்கணக்கு)

1. ஒரு கஜத்திற்கு எத்தனை அங்குலம்?
2. ஒரு மைலுக்கு எத்தனை கஜம்? எத்தனை அடி?
3. ஒரு செயினுக்கு எத்தனை கஜம்? எத்தனை அடி?
4. ஒரு பர்லாங்குக்கு எத்தனை செயின்?
5. ஒரு மைலுக்கு எத்தனை செயின்?

6. அங்குலமாக்கு :—

1. 2 அ. 8 அங். **3.** 1 க. 1 அ. 8 அங்.
2. 5 அ. 10 அங். **4.** 3 க. 2 அ. 6 அங்.

7. கஜமாக்கு :—

1. 1 செ. 10 க. **4.** 2 பர். 50 க.
2. 2 செ. 20 க. **5.** $\frac{3}{4}$ மைல்.
3. 1 பர். 80 க. **6.** 1 மை. 2 பர். 30 க.

8. கஜம், அடி, அங்குலமாக்கு :—

1. 70 அங். **3.** 160 அங். **5.** 250 அங்.
2. 90 அங். **4.** 200 அங். **6.** 300 அங்.

9. மைல், பர்லாங் ஆக மாற்று :—

1. 20 பர். **3.** 70 பர். **5.** 175 பர்.
2. 50 பர். **4.** 130 பர். **6.** 210 பர்.

10. பர்லாங், செயின், கஜம் ஆக மாற்று :—

1. 50 க. **3.** 120 க. **5.** 230 க. **7.** 300 க.
2. 73 க. **4.** 180 க. **6.** 270 க. **8.** 360 க.

எழுதிச் செய்யும் கணக்குகள்

இனமாற்றல்

மாதிரிக் கணக்கு :—**1.** 1 மை. 5 பர். 7 செ. 12 க. 2 அ. 5 அங்குலத்தை அங்குலமாக்கு.

மை.	பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
1	5	7	12	2	5

```
     8
 ------
     8 பர்.
     5 பர்.
 ------
    13 பர்.
    10
 ------
   130 செ.
     7 செ.
 ------
   137 செ.
    22
 ------
   274
  274
 ------
  3014 க.
    12 க.
 ------
  3026 க.
     3
 ------
  9078 அ.
     2 அ.
 ------
  9080 அ.
    12
 ------
108960 அங்.
     5 அங்.
 ------
108965 அங். (விடை)
```

1. 1 மைலைப் பர்லாங்காக மற்ற 8-ஆல் பெருக்க வேண்டும். 8 பர். கிடைக்கும். அதோடு 5 பர்லாங்கைச் சேர்த்தால் 13 பர். ஆகிறது.

2. 13 பர்லாங்கை செயினாக மாற்ற 10ஆல் பெருக்க வேண்டும். 130 செயின் கிடைக்கும். அதோடு 7 செயினைச் சேர்த்தால் 137 செயின் ஆகிறது.

3. 137 செயினை கஜமாக்க 22-ஆல் பெருக்க வேண்டும். 3014 கஜம் கிடைக்கும். அதோடு 12 கஜத்தைச் சேர்த்தால் 3026 கஜம் ஆகிறது.

4. 3026 கஜத்தை அடியாக்க 3-ஆல் பெருக்க வேண்டும். 9078 அடி கிடைக்கும். அதோடு 2 அடியைச் சேர்த்தால் 9080 அடி ஆகிறது.

5. 9080 அடியை அங்குலமாக்க 12-ஆல் பெருக்கவேண்டும். 108960 அங். கிடைக்கும். அதோடு 5 அங்குலத்தைச் சேர்த்தால் 108965 அங். ஆகிறது.

மாதிரிக் கணக்கு:—**2.** 97,864 அங்குலத்தை மேலினமாக்கு.

12 | 97,864 அங்.
3 | 8,155 அ.—4 அங்.
22 | 2,718 க.—1 அ.
10 | 123 செ.—12 க.
8 | 12 பர்.—3 செ.
1 மை.—4 பர்.

1. 97,864 அங்குலத்தை அடியாக மாற்ற 12-ஆல் வகுக்க வேண்டும். ஈவு 8,155; மீதி 4. ஆகையால் 8,155 அடி 4 அங்.

2. 8,155 அடியை கஜமாக மாற்ற 3-ஆல் வகுக்க வேண்டும். ஈவு 2,718; மீதி 1. ஆகையால் 2,718 க. 1 அ.

3. 2,718 கஜத்தை செயினாக மாற்ற 22-ஆல் வகுக்க வேண்டும். ஈவு 123; மீதி 12. ஆகையால் 123 செ. 12 க.

4. 123 செயினை பர்லாங்காக மாற்ற 10-ஆல் வகுக்கவேண்டும். ஈவு 12; மீதி 3. ஆகையால் 12 பர். 3 செ.

5. 12 பர்லாங்கை மைலாக மாற்ற 8-ஆல் வகுக்க வேண்டும். ஈவு 1; மீதி 4. ஆகையால் 1 மை. 4 பர்.
ஃ 1 மை. 4 பர். 3 செ. 12 க. 1 அ. 4 அங். (விடை.)

[குறிப்பு:—22-ஆல் குறும் வகுத்தல் செய்யத் தெரியாதவர்கள் நெடும் வகுத்தலாகச் செய்து ஈவையும் மீதியையும் எடுத்து எழுதிக் கொள்ளவேண்டும்.]

அப்பியாசம் 23

1. அங்குலமாக மாற்று:—

	மை.	பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
1.			4	20	2	6
2.			8	18	1	7
3.			9	15	0	5
4.		2	5	13	2	8
5.		5	6	11	1	3
6.		7	0	17	0	9
7.	1	0	6	13	2	11
8.	1	1	4	14	1	10
9.	1	2	3	12	0	5
10.	1	3	7	0	1	7
11.	1	4	0	10	2	3
12.	1	4	2	11	1	4

2. மேலினமாக்கு:—

1. 8,649 க.
2. 11,327 க.
3. 24,658 க.
4. 37,243 அ.
5. 41,706 அ.
6. 45,381 அ.
7. 48,123 அங்.
8. 50,472 அங்.
9. 56,396 அங்.
10. 63,139 அங்.
11. 75,947 அங்.
12. 1,00,000 அங்.

கூட்டல்

மாதிரிக் கணக்கு:— 3. கூட்டுக.

மை.	பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
9	5	3	4	2	10
12	3	6	8	0	9
17	6	5	7	1	8
23	4	8	12	2	11
63	4	3	11	2	2

1. அங்குலங்களைக் கூட்டிவந்த மொத்தம் 38 அங். = 3 அ. 2 அங். 2-ஐ அங்குல ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும். 3 அடிகளை அடிகளோடு சேர்த்துக் கூட்ட வேண்டும்.

2. அடிகளைக் கூட்டிவந்த மொத்தம் 8 அடி = 2 க. 2 அ. 2-ஐ அடி ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும். 2 கஜத்தை கஜங்களோடு சேர்த்துக் கூட்டவேண்டும்.

3. கஜங்களைக் கூட்டிவந்த மொத்தம் 33 க. = 1 செ. 11 க. 11-ஐ கஜஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும். 1 செயினை செயின்களோடு சேர்த்துக் கூட்ட வேண்டும்.

4. செயின்களைக் கூட்டிவந்த மொத்தம் 23 செ. = 2 பர். 3 செ. 3-ஐ செயின் ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும். 2 பர்லாங்கை பர்லாங்குகளோடு சேர்த்துக் கூட்டவேண்டும்.

5. பர்லாங்குகளைக் கூட்டிவந்த மொத்தம் 20 பர். = 2 மை. 4 பர். 4-ஐ பர்லாங் ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும். 2 மைலை மைல்களோடு சேர்த்துக் கூட்டவேண்டும்.

6. மைல்களைக் கூட்டிவந்த மொத்தம் 63 மை. ஆகையால் 63 மை. 4 பர். 3 செ. 11 க. 2 அ. 2 அங். (விடை).

அப்பியாசம் 24

1. கூட்டுக.

1.

க.	அ.	அங்.
8	2	7
18	2	5
23	1	10
43	0	6
55	1	11

2.

க.	அ.	அங்.
37	2	4
47	1	9
64	1	2
86	2	8
107	0	5

3.

செ.	க.	அ.	அங்.
13	4	2	7
27	3	0	8
49	12	1	11
75	18	0	6
92	19	2	10

4.

செ.	க.	அ.	அங்.
145	20	1	10
178	18	2	4
267	13	0	8
145	11	1	10
637	16	2	8

5.

பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
13	5	17	2	11
59	7	14	1	8
69	2	11	0	9
127	8	21	2	10
135	4	17	2	6

6.

பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
83	5	18	2	11
67	7	13	2	7
98	1	19	1	8
147	9	21	0	10
158	5	20	1	4

7.

மை.	பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
9	5	7	18	2	10
12	3	4	17	0	9
17	6	5	11	1	7
32	4	3	12	2	11
76	7	9	21	2	7

8.

மை.	பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
27	1	3	18	1	5
64	3	7	15	1	2
75	7	5	11	0	5
98	4	9	17	2	6
123	6	8	19	1	9

2. ஒரு தேர் வடத்தை நான்கு துண்டுகளாகத் துண்டித்தார்கள். அந்த துண்டுகளின் நீளம் முறையே 5 க. 2 அ. 6 அங்.; 7 க. 1 அ. 8 அங்.; 3 க. 1 அ. 10 அங்.; 4 க. 2 அ. 4 அங். தேர் வடத்தின் நீளம் என்ன ?

3. ஒரு புஞ்சையின் நான்கு பக்கங்கள் முறையே 8 செ. 13 க. 2 அ.; 4 செ. 19 க. 1 அ.; 10 செ. 11 க. 2 அ.; 7 செ. 20 க. 1 அடி. சுற்றளவு என்ன ?

4. ஒரு பிரயாணி முதல் நாள் 9 மை. 3 பர். 84 கஜமும், இரண்டாம் நாள் 13 மைல் 4 பர். 120 கஜமும், மூன்ரும் நாள் 7 மை. 5 பர். 24 கஜமும், நான்காம் நாள் 11 மை. 5 பர். 75 கஜமும் சென்ருல், நான்கு நாட்களிலும் சேர்ந்து மொத்தம் சென்ற தூரம் எவ்வளவு ?

5. ஒரு ரயில் வண்டி முதல் மணியில் 14 மை. 2 பர். 100 கஜம் ஓடிற்று. இரண்டாம் மணியில் முதல் மணி விட 3 மை. 4 பர். 175 கஜம் அதிகமாக ஓடிற்று. மூன்ரும் மணியில் இரண்டாம் மணியில் விட 4 மை. 7 பர். 190 க. அதிகமாக ஓடிற்று. மூன்று மணியிலும் சேர்ந்து ஓடின தூரம் எவ்வளவு?

கழித்தல்

மாதிரிக் கணக்கு:—4. கழிக்க :—

மை.	பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
37	3	5	12	2	4
19	5	7	19	2	8
17	5	7	14	2	8

1. 4 அங்குலங்களிலிருந்து 8 அங்குலங்களைக் கழிக்க முடியாது. ஆகையால் 2 அடியிலிருந்து 1 அடியை எடுத்து 12 அங்குலங்களாக மாற்றி 4 அங்குலங்களோடு சேர்த்துக் கொண்டால் 16 அங்குலங்களாகும். 16 அங்குலங்களில் 8 அங்குலங்கள் போக மீதி 8 அங்குலங்கள். 8ஐ அங்குல ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

2. 2 அடியில் 1 அடி எடுத்தது போக மீதி 1 அடியிலிருந்து 2 அடியைக் கழிக்க முடியாது. 12 கஜத்திலிருந்து 1 கஜத்தை எடுத்து 3 அடியாக மாற்றி 1 அடியுடன் சேர்த்துக் கொண்டால் 4 அடி ஆகும்.

4 அடியில் 2 அடி போக மீதி 2 அடி. 2ஐ அடி ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

3. 12 கஜத்தில் 1 கஜம் எடுத்தது போக மீதி 11 கஜத்திலிருந்து 19 கஜத்தைக் கழிக்க முடியாது. 5 செயினிலிருந்து 1 செயினை எடுத்து 22 கஜமாக மாற்றி 11 கஜத்தோடு சேர்த்துக்கொண்டால் 33 கஜம் ஆகும். 33 கஜத்தில் 19 கஜம் போக மீதி 14 க. 14ஐ கஜ ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

4. 5 செயினில் 1 செயின் எடுத்தது போக மீதி 4 செயினிலிருந்து 7 செயினைக் கழிக்க முடியாது. 3 பர்லாங்கிலிருந்து 1 பர் லாங்கை எடுத்து 10 செயினாக மாற்றி 4 செயினோடு சேர்த்துக் கொண்டால் 14 செயின் ஆகும். 14 செயினில் 7 செயின் போக மீதி 7 செயின். 7ஐ செயின் ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

5. 3 பர்லாங்கில் 1 பர்லாங் எடுத்தது போக மீதி 2 பர்லாங்கிலிருந்து 5 பர்லாங்கைக் கழிக்க முடியாது. 37 மைலிகளிலிருந்து 1 மைலை எடுத்து 8 பர்லாங்காக மாற்றி 2 பர்லாங் கோடு சேர்த்துக் கொண்டால் 10 பர்லாங் ஆகும். 10 பர்லாங்கில் 5 பர்லாங் போக மீதி 5 பர். 5ஐ பர்லாங் ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

6. 37 மைல்களில் 1 மைல் எடுத்தது போக மீதி 36 மைலிகளிலிருந்து 19 மைல் போக மீதி 17 மைல்.

ஆகையால் 17 மை. 5 பர். 7 செ. 14 க. 2 அ. 8 அங். (விடை).

அப்பியாசம் 25

1. கழிக்க :—

1.

க.	அ.	அங்.
17	2	1
9	1	10

2.

க.	அ.	அங்.
138	1	4
99	2	8

3.

செ.	க.	அ.	அங்.
62	12	1	3
47	19	2	6

4.

செ.	க.	அ.	அங்.
214	8	0	3
158	16	1	6

5.

பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
37	3	18	2	7
19	7	19	1	10

6.

பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
93	4	12	1	6
89	6	17	2	9

7.

மை.	பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
84	2	3	12	1	8
56	4	5	18	2	11

8.

மை.	பர்.	க.	அ.	அங்.
85	4	113	1	4
67	7	218	2	8

2. 23 க. 2 அ. 7 அங். நீளமுள்ள நாடாவிலிருந்து 18 க. 1 அ. 10 அங். நீளமுள்ள ஒரு துண்டு வெட்டிவிட்டால் மீதித்துண்டின் நீளமென்ன ?

3. ஒரு வயலின் நீளம் 19 செ. 13 க. 2 அடி 5 அங்; அகலம் 13 செ. 20 க. 1 அ. 8 அங். நீளம் அகலத்தைவிட எவ்வளவு அதிகம்?

4. 48 மை. 5 பர். 100 க. நீளமுள்ள ஒரு ரஸ்தாவை ரிப்பேர் செய்ய ஒப்புக்கொண்டு 19 மைல் 7 பர். 130 க. ரிப்பேர் செய்துவிட்டால் இன்னும் எவ்வளவு தூரம் ரிப்பேர் செய்யவேண்டியது பாக்கி இருக்கிறது?

5. இரண்டு பட்டணங்கள் ரயில் மார்க்கத்தில் 113 மை. 2 பர். 75 க. தூரத்திலும் ரஸ்தா மார்க்கத்தில் 97 மை. 4 பர். 140 க. தூரத்திலும் இருக்கின்றன. ரஸ்தா மார்க்கத்தைவிட ரயில் மார்க்கம் எவ்வளவு அதிக தூரம்?

6. 150 மைல் பிரயாணம் செய்யவேண்டிய ஒருவன் மோட்டாரில் 48 மை, 2 பர். 60 கஜமும், வண்டியில் 37 மை. 7 பர். 150 கஜமும் மீதி ரயிலிலும் சென்ருன். ரயிலில் சென்ற தூரம் எவ்வளவு?

பெருக்கல்

மாதிரிக் கணக்கு:—**5**. 2 மை. 1 பர். 7 செ. 19 க. 2 அ. 5 அங்குலத்தை 7 ஆல் பெருக்கு.

மை.	பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
2	1.	7	19	2	5
					7
15	4	5	6	1	11

1. 5 அங்குலத்தை 7 ஆல் பெருக்கினல் 35 அங். =2 அடி 11 அங். கிடைக்கும். 11 அங்குலத்தை அங்குலஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

2. 2 அடியை 7 ஆல் பெருக்கினல் 14 அடி கிடைக்கும். 14 அடி + 2 அடி = 16 அடி = 5 க. 1 அடி. 1 அடியை அடி ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும்.

3. 19 கஜத்தை 7 ஆல் பெருக்கினல் 133 க. கிடைக்கும். 133க. + 5 க. = 138க. = 6 செ. 6 க. 6 கஜத்தை கஜ ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும்.

4. 7 செயினை 7 ஆல் பெருக்கினல் 49 செ. கிடைக்கும். 49 செ. + 6 செ. = 55 செ. = 5 பர். 5 செ. 5 செயினை செயின் ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

5. 1 பர்லாங்கை 7 ஆல் பெருக்கினல் 7 பர். கிடைக்கும். 7 பர். + 5 பர். = 12 பர். = 1 மை. 4 பர். 4 பர்லாங்கை பர்லாங் ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

6. 2 மைல்களை 7 ஆல் பெருக்கினல் 14 மை. கிடைக்கும். 14 மை. + 1 மை. = 15 மை. 15 மைல்களை மைல் ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும்.

∴ 15 மை. 4 பர். 5 செ. 6 க. 1 அடி. 11 அங். (விடை).

அப்பியாசம் 26

1. பெருக்குக :—

	மை.	பர்.	செ	க.	அ.	அங்								
1.			5	2	9 × 9		**6.**		2	6	15	1	6 × 81
2.			13	1	8 × 23		**7.**		4	9	17	0	8 × 93
3.			54	2	11 × 39		**8.**	2	5	6	12	1	5 × 99
4.		23	18	1	5 × 54		**9.**	4	3	2	16	2	4 × 101
5.		47	13	0	7 × 64								

2. ஒரு கயிற்றின் நீளம் 13 க. 2 அ. 8 அங். அதே மாதிரியான 37 கயிறுகளின் மொத்த நீளம் என்ன ?

3. ஒரு சக்கரத்தின் சுற்றளவு 3 க. 2 அ. 8 அங். அந்த சக்கரம் 48 சுற்றுகளில் எவ்வளவு தூரம் போகும் ?

4. ஒரு பந்தய வட்டத்தின் சுற்றளவு 3 செ. 19க. 2 அ. அதை 12 தடவை சுற்றி வந்தால் எவ்வளவு தூரம் போனது ஆகும் ?

5. இரண்டு தத்திக் கம்பங்களுக்கு இடையிலுள்ள தூரம் 78 க. 2 அ. 6 அங். முதல் கம்பத்திலிருந்து 40-வது கம்பம் வரையுள்ள தூரம் என்ன ?

[குறிப்பு:—40 கம்பங்களுக்கு இடையில் 39 இடை வெளிகள் தான் உண்டு.]

6. ஒரு மணிக்கு 3 மை. 4 பர். 120 க. போகும் ஒரு மாட்டு வண்டி, 9 மணி நேரத்தில் எவ்வளவு தூரம் போகும் ?

வகுத்தல்

மாதிரிக் கணக்கு :—**6.** ஒரு வண்டி 18 மணி நேரத்தில் 77 மை. 5 பர். 180 க. போனால் 1 மணி நேரத்தில் எவ்வளவு தூரம் செல்லும் ?

வழி :—

18 மணியில் சென்ற தூரம் = 77மை. 5பர். 180க.

∴ 1 மணியில் சென்ற தூரம் = 77மை. 5பர். 180 க. ÷ 18
= 4 மை. 2. பர். 120 க.

(விடை)

```
       மை.  பர்.  க.
18) 77   5   180 (4 மை. 2 பர். 120 க.
    72
    ---
     5 மை.
     8
    ----
    40 பர்.
     5 பர்.
    -------
18) 45 பர். (2 பர்.
    36 பர்.
    -------
     9 பர்.
    220
    -----
    1980 க.
     180 க.
    -------
18) 2160 க. (120 க.
    18
    ---
    36
    36
    ---
     0
```

∴ 4 மை. 2 பர். 120 க. (விடை)

அப்பியாசம் 27

1. வகுக்க :—

	மை.	பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.	
1.				76	2	9	÷13
2.				93	2	8	÷ 7
3.			223	11	1	6	÷21
4.			790	1	0	2	÷37
5.		80	8	2	1	10	÷29
6.		120	3	18	0	9	÷39
7.	244	2	11	18	1	6	÷18
8.	494	5	0	211	0	0	÷57

2. 24 தண்டவாளங்களின் மொத்த நீளம் 84 க. 2 அ. ஒரு தண்டவாளத்தின் நீளம் என்ன ?

3. ஒருவன் ஒரு ஏரியை 30 தடவை சுற்றி வந்தான். அவன் நடந்த தூரம் 2 மை. 7 பர். 2 செ. 6 க. ஏரியின் சுற்றளவு என்ன ?

4. ஒரு ரயில் வண்டி 31 மணி நேரத்தில் 826 மை. 2 பர். 59 க. 1 அ. ஓடினுல், மணிக்கு எத்தனை மைல் ஓடுகிறது ?

5. ஒரு ரஸ்தாவின் ஓரத்தில் சமதூரத்தில் வரிசையாய் 25 தந்திக் கம்பங்கள் நடப்பட்டிருக்கின்றன. முதல் கம்பத்திற்கும் கடைசி கம்பத்திற்கும் இடையிலுள்ள் தூரம் 1 மை. 58 க. 2 அ. இரண்டு கம்பங்களுக்கு இடையிலுள்ள தூரம் என்ன ?

6. 19 சுருள் கம்பியின் மொத்த நீளம் 1 மை. 5 பர். 121 க. 2 அ. 6 அங். ஒரு சுருளின் நீளம் என்ன

அத்தியாயம் 9

முகத்தலளவை

நீங்கள் மூன்ரும் வகுப்பில் முகத்தலளவையைப் பற்றிய விஷயங்கள் தெரிந்து கொண்டீர்கள். அரிசி, பருப்பு, உப்பு, எண்ணெய் போன்ற சில சாமான்களை, கடைக்காரர்கள் இரும்பு அல்லது பித்தளையால் செய்யப்பட்ட உருளை வடிவமான பாத்திரங்களைக் கொண்டு முகந்து அளந்து கொடுக்கிருர்கள். இவ்விதம் முகந்து அளக்கும் அளவைக்கு முகத்தலளவை என்று பெயர்.

கடைக்காரன் உபயோகிக்கும் அளவுகள் முக்கியமாய் படியும் அதன் பின்ன பாகங்களும். ஒரு நிலத்தின் விளைவையோ அல்லது ஒரு களஞ்சியத்திலுள்ள தானியத்தையோ கணக்கிட, படியை விடப் பெரிய மூல அள்வுகள் வேண்டும். அவைகளைப்பற்றி இவ்வகுப்பில் தெரிந்து கொள்வோம்.

வாய்பாடு

8	அழாக்கு	= 1 படி
8	படி	= 1 மரக்கால்
12	மரக்கால்	= 1 கலம்
5	மரக்கால்	= 1 பறை
80	பறை	= 1 கரிசை
400	மரக்கால்	= 1 கரிசை

[குறிப்பு:—இவை பட்டணம் அளவுகள். சில இடங்களில் 4 படி கொண்ட மரக்காலாலும், 48 படி கொண்ட கலத்தாலும் வேறு சில இடங்களில் 72 படி கொண்ட கலத்தாலும் கணக்கிடுகிருர்கள்.]

இந்த அளவுப் பாத்திரங்களில் சர்க்கார் முத்திரை பதிக்கப்பட்டிருக்கும். முத்திரை பதிக்கப்பட்டவை சரியான அளவுகள். முத்திரை வருஷா வருஷம் போட வேண்டுமென்று துரைத்தனத்தார் கட்டாயப்படுத்தியிருக்கிறார்கள். முத்திரையில் வருஷமும் அளவும் குறிக்கப்பட்டிருக்கும். முத்திரை இல்லாத அளவுப் பாத்திரங்களைக் கொண்டு வாங்கினால் மோசம் போவோம்.

அநுபவசித்தமான வேலை

1. ஒரு மூட்டையிலுள்ள அரிசியை அவிழ்த்துக் கொட்டிக் குவி. அதன் பக்கத்தில் இரண்டு மரக்கால் அரிசி அளந்து கொட்டிக் குவி. இரண்டு குவியல்களையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்து, பெரிய குவியலில் எத்தனை மரக்கால் அரிசி இருக்கும் என்று உத்தேசமாய்ச் சொல். மரக்காலால் அளந்து சரிபார்.

2. நெற்களத்திலாவது, நெல் மண்டியிலாவது குவித்திருக்கும் ஒரு நெற்குவியலை, ஒரு கலநெல் குவியலோடு ஒப்பிட்டு, இத்தனை கலம் இருக்கலாம் என்று உத்தேசமாய்ச் சொல்லு. பின் அளந்து சரிபார்.

3. ஒரு சீசா அல்லது குடத்தைப் பார்த்து எத்தனை படி ஜலம் பிடிக்கும் என்று உத்தேசமாய்ச் சொல். பின் அளந்து சரிபார்.

4. ஒரு டம்ளரில் கால்படி ஜலம் அளந்து ஊற்று. டம்ளரைச் சம தரையில் வை. தண்ணீர் அசையாமல் நிற்கும் பொழுது, தண்ணீரின் மேல் பரப்பை ஒட்டி டம்ளரின் உட்புறத்தில் கூர்மையான

ஆணியால் ஒரு கோடு கிழி. இந்தப் பாத்திரத்தை இனி கால்படி பால் அல்லது எண்ணெய் அளந்து வாங்க உபயோகிக்கலாம்.

5. இது போல் ஒரு வாய் அகலமான பாத்திரத்தில் முதலில் அரைப்படி ஜலம் விட்டு, தண்ணீரின் மேல்பரப்பை ஒட்டி ஒரு கோடு கிழி. இந்த ஜலத்தைக் கொட்டிவிட்டு, 1 படி ஜலம் அளந்து ஊற்றி தண்ணீரின் மேல் பரப்பை ஒட்டி ஒரு கோடு கிழி. இன்னும் ஒரு படி ஜலம் அளந்து ஊற்றி, இரண்டு படி அளவுக் குறி ஒன்று போடு. இந்தப் பாத்திரத்தை அரைப்படி, ஒரு படி, இரண்டுபடி திரவ பதார்த்தம் அளந்து வாங்க உபயோகிக்கலாம்.

இனமாற்றல்

(மனக்கணக்கு)

1. ஒரு மரக்காலுக்கு எத்தனை ஆழாக்கு ?

2. ஒரு கலத்துக்கு எத்தனை படி ?

3. ஒரு பறைக்கு எத்தனை படி ?

4. ஒரு கரிசைக்கு எத்தனை படி ?

5. ஆழாக்காக்கு :—

1. 4 படி	**5.** 15 படி 3 ஆ.
2. $6\frac{1}{2}$ படி	**6.** 16 படி 5 ஆ.
3. $8\frac{3}{4}$ படி	**7.** 2 மர. 1 படி 4 ஆ.
4. $12\frac{1}{4}$ படி	**8.** 3 மர. 2 படி 6 ஆ.

6. மரக்காலாக்கு :—

1. 3 கலம்
2. 7 கலம் 5 மர.
3. 9 கலம் 8 மர.
4. $8\frac{1}{2}$ கலம்
5. $10\frac{1}{4}$ கலம்
6. $12\frac{3}{4}$ கலம்
7. 9 பறை
8. 12 பறை 4 மர.
9. 15 பறை 2 மர.
10. 20 பறை 3 மர.
11. $2\frac{1}{2}$ கரிசை
12. 4 கரி. 50 மர.

7. மரக்கால், படி, ஆழாக்காக மாற்று :—

1. 20 ஆ.
2. 35 ஆ.
3. 63 ஆ.
4. 100 ஆ.
5. 114 ஆ.
6. 132 ஆ.
7. 156 ஆ.
8. 192 ஆ.

8. கலம், மரக்காலாக மாற்று :—

1. 40 மர.
2. 54 மர.
3. 67 மர.
4. 80 மர.
5. 100 மர.
6. 150 மர.
7. 185 மர.
8. 200 மர.

9. பறை, மரக்காலாக மாற்று :—

1. 23 மர.
2. 48 மர.
3. 72 மர.
4. 83 மர.
5. 97 மர.
6. 102 மர.
7. 123 மர.
8. 151 மர.

எழுதிச்செய்யும் கணக்குகள்

மாதிரிக் கணக்கு—**1.** 8 கலம் 7 மர. 5 படி 3 ஆழாக்கை ஆழாக்காக்கு :—

க. மர. படி ஆ.

```
  8   7   5   3
 12
────
 96 மர.
  7 மர.
────
103 மர.
  8
────
824 படி
  5 படி
────
829 படி
  8
────
6632 ஆ.
   3 ஆ.
────
6635 ஆ. (விடை)
────
```

1. 8 கலத்தை மரக்காலாக மாற்ற 12-ஆல் பெருக்க வேண்டும். 96 மரக்கால் வருகிறது.

2. 96 மரக்காலோடு 7 மரக்காலைச் சேர்த்தால் 103 மரக்கால் ஆகிறது.

3. 103 மரக்காலை படியாக மாற்ற 8-ஆல் பெருக்க வேண்டும். 824 படி வருகிறது.

4. 824 படியோடு 5 படியைச் சேர்த்தால் 829 படி ஆகிறது.

5. 829படியை ஆழாக்காக மாற்ற 8-ஆல் பெருக்க வேண்டும். 6632 ஆழாக்கு வருகிறது.

6. 6632 ஆழாக்கோடு 3 ஆழாக்கைச் சேர்த்தால் 6635 ஆழாக்கு ஆகிறது.

மாதிரிக்கணக்கு—**2.** 3 கரி. 4 பறை 2 மர. 5 படி 3 ஆழாக்கை ஆழாக்காக்கு.

கரி. பறை. ம. படி. ஆ.
3 4 2 5 3
80
240 பறை
4 பறை
244 பறை
5
1220 மர.
2 மர.
1222 மர.
8
9776 படி
5 படி
9781 படி
8
78248 ஆ.
3 ஆ.
78251 ஆ.

1. 3 கரிசையை 80 ஆல் பெருக்கி பறையாக மாற்றி அதோடு 4 பறையைச் சேர்த்தால் 244 பறை ஆகிறது.

2. 244 பறையை 5 ஆல் பெருக்கி மரக்காலாக மாற்றி அதோடு 2 மரக்காலைச் சேர்த்தால் 1222 மரக்கால் ஆகிறது.

3. 1222 மரக்காலை 8 ஆல் பெருக்கி படியாக மாற்றி அதோடு 5 படியைச் சேர்த்தால் 9781 படி ஆகிறது.

4. 9781 படியை 8 ஆல் பெருக்கி ஆழாக்காக மாற்றி அதோடு 3 ஆழாக்கைச் சேர்த்தால் 78251 ஆழாக்கு ஆகிறது.

மாதிக்கணக்கு—**3.** 9783 ஆழாக்கை கலம், மரக்கால் முதலியனவாக மாற்று.

8 | 9783 ஆ.
8 | 1222 படி 7 ஆ.
12 | 152 ம. 6 படி
12 கல. 8 ம.

∴ 12 கல. 8 ம. 6 படி. 7 ஆ. (விடை).

மாதிக்கணக்கு—**4**. 84657 ஆழாக்கை கரிசை, பறை முதலியனவாக மாற்று.

```
8 | 84657 ஆ.
   8 | 10582 படி.—1 ஆ.
      5 | 1322 மர.—6 படி
        80 | 264 பறை—2 மர.
              3 கரி.—24 பறை.
```

∴ 3 கரி. 24 பறை 2 ம. 6 படி 1 ஆ. (விடை).

அப்பியாசம் 28

1. ஆழாக்காக மாற்று :—

	கல.	மர.	படி.	ஆ.		கரி.	பறை.	மர.	ப.	ஆ.
1.	10	8	4	3	**6.**	5	47	3	5	2
2.	13	2	5	7	**7.**	8	23	5	6	4
3.	17	7	2	4	**8.**	10	25	4	2	5
4.	23	0	3	5	**9.**	12	65	2	7	3
5.	37	1	0	2	**10.**	14	32	1	3	7

2. கலம், மரக்கால் முதலியனவாக மாற்று :—

1. 2375 ஆ. **5.** 6987 ஆ.
2. 3463 ஆ. **6.** 7348 ஆ.
3. 4219 ஆ. **7.** 8523 ஆ.
4. 5865 ஆ. **8.** 9436 ஆ.

3. கரிசை, பறை முதலியனவாக மாற்று :—

1. 27249 ஆ. **5.** 67324 ஆ.
2. 35646 ஆ. **6.** 75435 ஆ.
3. 43107 ஆ. **7.** 81312 ஆ.
4. 52263 ஆ. **8.** 84263 ஆ.

கூட்டல்

மாதிரிக்கணக்கு—**5.** கூட்டுக :—

கரி.	பறை	மர.	படி	ஆ.	
13	14	2	1	4	
29	63	4	3	7	
147	58	3	7	5	
225	19	3	6	2	
347	21	2	6	3	
763	18	2	1	5	(விடை)

1. ஆழாக்குகளைக் கூட்டி வந்த மொத்தம் 21 ஆ.=2 படி 5 ஆ. 5 ஐ ஆழாக்கு ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும். 2 படியை படிகளோடு சேர்க்க வேண்டும்.

2. படிகளைக் கூட்டிவந்த மொத்தம் 25 படி=3 மர. 1 படி. 1-ஐ படி ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும். 3 மரக்காலை மரக்கால்களோடு சேர்க்க வேண்டும்.

3. மரக்கால்களைக் கூட்டி வந்த மொத்தம் 17 மர.=3 பறை 2 மர. 2-ஐ மரக்கால் ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும். 3 பறையை பறைகளோடு சேர்க்க வேண்டும்.

4. பறைகளைக் கூட்டி வந்த மொத்தம் 178 பறை=2 கரி. 18 பறை. 18-ஐ பறை ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும். 2 கரிசையை கரிசைகளோடு சேர்க்க வேண்டும்.

5. கரிசைகளைக் கூட்டி வந்தமொத்தம் 763 கரி.

அப்பியாசம் 29

1. கூட்டுக :—

1.

கல.	மர.	படி	ஆ.
38	7	4	3
56	4	5	2
98	10	2	7
136	9	3	5
157	6	5	6

2.

கல.	மர.	படி	ஆ.
175	3	2	4
207	11	6	7
345	8	0	5
423	6	3	2
574	7	1	3

3.

கரி.	பறை	மர.	படி	ஆ.
37	43	2	4	3
54	22	1	5	2
163	19	3	7	1
247	35	10	2	4
329	17	8	4	6

4.

கரி.	பறை	மர.	படி	ஆ.
183	47	3	2	4
265	58	4	5	3
362	37	2	6	7
549	72	1	3	2
742	35	3	6	3

2. ஒரு குடியானவனுக்கு 4 வயல்களிலிருந்து முறையே 9 கல. 8 மர. 5 படி ; 13 கல. 10 மர. 6 படி; 17 கல. 6 மர. 2 படி; 23 கல. 2 மர. 7 படி நெல் விளைந்து வந்தால், மொத்த விளைவு என்ன ?

3. ஒரு மிராசுதாருக்கு 9 கரி. 37 பறை 3 மர. நெல்லும், 13 கரி. 47 பறை 2 மர. சோளமும், 15 கரி. 28 பறை 1 மர. கேப்பையும், 7 கரி. 56 பறை 1 மர. கம்பும் விளைந்து வந்தால், மொத்தம் கிடைத்த தானியம் எவ்வளவு ?

4. நான்கு களஞ்சியங்களில் முறையே 123 கரி. 68 பறை 4 மர., 248 கரி. 27 பறை 1 மர., 316 கரி. 41 பறை 3 மர., 265 கரி. 39. பறை 2 மர. நெல்

இருந்தால், நான்கு களஞ்சியங்களிலும் சேர்ந்து மொத்தம் நெல் எவ்வளவு?

கழித்தல்

மாதிரிக் கணக்கு—6. கழிக்க :—

கரி.	பறை	மர.	படி	ஆ.	
215	17	2	2	3	
138	29	3	4	5	
76	67	3	5	6	(விடை)

1. 3 ஆழாக்கிலிருந்து 5 ஆழாக்கைக் கழிக்க முடியாது. 2 படியிலிருந்து 1 படி எடுத்து ஆழாக்காக மாற்றி 3 ஆழாக்கைச் சேர்த்தால் 11 ஆழாக்கு ஆகிறது. 11 ஆழாக்கிலிருந்து 5 ஆழாக்கைக் கழித்தால் 6 ஆழாக்குக் கிடைக்கிறது. 6-ஐ ஆழாக்கு ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும்.

2. இதுபோலவே மற்றவையையும் கழித்து எழுதவும்.

அப்பியாசம் 30

1.

	கல.	மர.	படி	ஆ.
1.	95	7	5	3
	78	10	7	6
2.	324	3	2	4
	185	6	4	7

	கரி.	பறை	மர.	படி	ஆ.
3.	223	31	3	2	4
	189	47	4	5	6
4.	524	13	3	2	3
	347	25	4	3	6

2. ஒரு குடும்பத்திற்கு ஒரு வருஷத்திற்கு 43 கல. 2 மர. 4 படி நெல் வேண்டியிருக்கிறது. 29 கல. 4 மர.

6 படி நெல் விளைந்துவந்தால் இன்னும் எவ்வளவு நெல் விலைக்கு வாங்கவேண்டி யிருக்கும்?

3. ஒரு வியாபாரி 425 கரி. 31 பறை 2 மர. 3 படி தானியம் வைத்திருந்தான். அதில் 278 கரி. 56 பறை 3 மர. 5 படி விற்றுவிட்டால் பாக்கி எவ்வளவு தானிய மிருக்கும்?

4. ஒரு களஞ்சியத்தில் 424 கரி. 42 பறை 2 மர. நெல்லும், மற்றொரு களஞ்சியத்தில் 269 கரி. 56 பறை 4 மர. நெல்லும் இருந்தால், இரண்டாவது களஞ்சியத் தைக் காட்டிலும் முதல் களஞ்சியத்தில் எவ்வளவு நெல் அதிகம் இருக்கிறது?

பெருக்கல்

மாதிரிக் கணக்கு :—7. ஒரு காணி நிலத்திலிருந்து 7 கரி. 32 பறை 3 மர. 5 படி நெல் விளைந்தால், 12 காணி நிலத்திலிருந்து எவ்வளவு கிடைக்கும்?

கரி.	பறை	மர.	ப.	
7	32	3	5	
			12	
88	72	3	4	(விடை)

1. 5 படியை 12-ஆல் பெருக்கினால் 60 படி= 7 மர. 4 படி. 4-ஐ படி ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும்.

2. 3 மரக்காலை 12-ஆல் பெருக்கி 7 மரக்காலைச் சேர்த்தால் 43 மர.=8 பறை 3 மர. 3-ஐ மரக்கால் ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும்.

3. 32 பறையை 12 ஆல் பெருக்கி 8 பறையைச் சேர்த்தால் 392 பறை=4 கரி. 72 பறை. 72-ஐ பறை ஸ்தானத்தில் எழுதவேண்டும்.

4. 7 கரிசையை 12-ஆல் பெருக்கி 4 கரிசையைச் சேர்த்தால் 88 கரிசை ஆகிறது.

அப்பியாசம் 31

1.

	கல.	மர.	ப.	ஆ.
1.	19	11	2	3 × 18
2.	35	6	3	4 × 42
3.	143	7	4	6 × 98
4.	276	5	4	3 × 119

2.

	கரி.	பறை	மர.	ப.	ஆ.
1.	9	63	4	2	6 × 15
2.	76	59	2	5	3 × 27
3.	164	23	3	2	4 × 72
4.	203	38	2	6	7 × 112

3. ஒரு குவியலில் 8 கலம் 9 மர. 5 படி நெல் இருந்தால், அதுபோன்ற 16 குவியல்களில் எவ்வளவு நெல் இருக்கும்?

4. ஒரு வண்டியில் 30 பறை 4 மர. 6 படி நெல் ஏற்ற முடியும். 45 வண்டிகளில் எவ்வளவு நெல் ஏற்றலாம்?

5. ஒரு களஞ்சியத்தில் 27 கரி. 63 பறை 4 மர. நெல் போடலாம் என்றால் அதைப்போன்ற 48 களஞ்சியங்களில் எவ்வளவு நெல் போடலாம்?

வகுத்தல்

மாதிரிக் கணக்கு—**8.** ஒரு மூட்டையில் 5 மர. 2 படி 6 ஆ. வீதம் 28 கலம் 11 மர. 2 படி 6 ஆழாக்கை எத்தனை மூட்டைகளாகக் கட்டலாம்?

28 கலம் 11 மர. 2 படி 6 ஆ. = 22,230 ஆ.

5 மர. 2 படி 6 ஆ. = 342 ஆ.

342 ஆழாக்குக்கு மூட்டை 1

22,230 ஆழாக்குக்கு மூட்டை 22,230 ÷ 342
= 65 (விடை)

மாதிரிக் கணக்கு—9. 42 கரி. 2 பறை 7 படி தானியத்தை 17 பேருக்குப் பங்கிட்டால் ஒருவருக்கு என்ன கிடைக்கும்?

```
        கரி.பறை மர.ப.   கரி. பறை. ம. ப.
  17 ) 42   2  0  7 (   2   37   3  7
       34
      -----
        8
       80
      -----
      640 பறை
        2 பறை
     -------
 17 ) 642 பறை
      51
     ------
      132
      119
     -----
       13
        5
     -----
  17 ) 65 மர.
       51
     -----
       14
        8         (விடை) 2 கரி. 37 பறை 3 ம. 7 ப.
     -----
      112 படி
        7 படி
     -------
 17 ) 119 படி
      119
     -----
```

அப்பியாசம் 32

1. வகுக்க :—

	கல.	மர.	படி.	ஆ.
1.	47	9	8	2÷9
2.	162	11	7	1÷13
3.	427	2	1	5÷27
4.	832	11	4	5÷39
5.	1595	8	0	4÷63

	கரி.	பறை.	ம.	படி.	ஆ.
6.	30	26	3	2	3÷7
7.	108	58	1	4	4÷15
8.	276	62	3	6	6÷29
9.	560	69	3	1	2÷41
10.	836	74	4	6	3÷53

2. 46 க. 2 ம. 7 படி 7 ஆழாக்கு நெல்லை 11 வண்டிகளில் சமமாக ஏற்றினால், ஒரு வண்டியில் எவ்வளவு ஏற்றப்பட்டது ?

3. 80 கரி. 56 பறை 1 ம. 2 படி தானியம் 25 காணி நிலத்தில் விளைந்து வந்தால், ஒரு காணியில் சராசரி விளைவு என்ன ?

4. ஒரு குடியானவனிடத்தில் 150 கரிசை நெல் இருந்தது. அதில் 21 கரி. 15 பறை 6 மர. 6 படி நெல்லை சொந்தத்திற்கு வைத்துக்கொண்டு மீதியை 30

வியாபாரிகளுக்குச் சமமாய்ப் பிரித்து விற்முல் ஒவ்வொரு வியாபாரிக்கும் விற்றது எவ்வளவு ?

5. ஒரு கனவானுக்கு ஒரு நிலத்திலிருந்து 26 கல. 11 மர. 3 படி 7 ஆ. சோளமும், மற்ருெரு நிலத்திலிருந்து 17 கல. 9 மர. 1 படி 6 ஆ. சோளமும் கிடைத்தது. அவர் அதை 7 பண்ணைக்காரர்களுக்குப் பிரித்துக் கொடுத்தால், ஒருவருக்கு என்ன கிடைத்தது ?

6. ஒரு வேலைக்காரனுக்கு 1 கல. 8 ம. 4 படி வீதம் 60 கல. 2 ம. 4 ப. தானியத்தை எத்தனை வேலைக்காரர்களுக்குக் கொடுக்கலாம் ?

7. ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில் 1 கரி. 15 பறை 3 மர. நெல் விளையும், ஒருவனுடைய நிலத்திலிருந்து மொத்த விளைவு 16 கரி. 58 பறை 2 மர. என்ருல் அவனுடைய நிலம் எத்தனை ஏக்கர் ?

8. ஒரு பெரிய நிலத்தை அறுவடை செய்ய ஒரு ஆளுக்கு 2 ம. 7 படி 6 ஆ. தானியம் வீதம் மொத்தம் 74 பறை 1 மர. 6 ஆ. தானியம் கொடுக்கப்பட்டது என்ருல், அறுவடை செய்தவர்கள் எத்தனை பேர் ?

———

அத்தியாயம் 10

நிறுத்தலளவை

நீங்கள் மூன்ரும் வகுப்பில் சில நிறுத்தல் அளவைகளைப்பற்றித் தெரிந்து கொண்டீர்கள். பலசரக்குக் கடைக்காரன் மிளகு, சர்க்கரை, புளி முதலியவற்றைத் தராசின் ஒரு தட்டில் போட்டு, மற்ருெரு தட்டில் இரும்புத் துண்டுகளைப் போட்டுத் தடை கட்டி நிறுத்துக் கொடுக்கிருன். இந்த இரும்புத் துண்டுகளுக்கு படிக்கல்கள் என்று பெயர். வீசை, சேர், பலம், தோலா படிக்கல்களைப்பற்றி உங்களுக்குத் தெரியும். வீசை முதலிய நிறைகள் கொஞ்சமான சாமான்களை நிறுப்பதற்கு உபயோகமாகும். ஆனுல் அதிகமான நிறையுள்ள சாமான்களை நிறுப்பதற்கு இன்னும் பெரிய நிறை மூல அளவுகள் வேண்டும். இவைகளைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்வோம்.

படிக்கல்களில் சர்க்கார் முத்திரை பதிப்பிக்கப்பட்டிருக்கும். ஒவ்வொரு வருஷமும் சர்க்கார் முத்திரை பதிப்பித்துக் கொள்ளவேண்டும் என்ற நிபந்தனை யுண்டு. முத்திரை பெற்ற படிக்கல்கள் திட்டமான அளவுகள். அவைகளைப் பார்த்து வாங்காவிட்டால், மோசம் போவோம்.

புளி, வத்தல், சர்க்கரை, காப்பிக்கொட்டை முதலியன மொத்தமாய் வாங்கும்போது, மணங்கு (அல்லது மணு) படிக்கல்லை உபயோகித்து நிறுத்து வாங்குகிருேம். இது வீசையைப்போல் 8 மடங்கு நிறையுள்ளது. மணங்கை விடப் பெரிய மூல அளவு பாரம் அல்லது

கண்டி. இது மணங்கைப் போல் 20 மடங்கு நிறை யுள்ளது.

வாய்பாடு

3 தோலா = 1 பலம்.
8 பலம் = 1 சேர்.
5 சேர்
அல்லது 40 பலம் } = 1 வீசை.
8 வீசை = 1 மணங்கு.
20 மணங்கு = 1 பாரம் அல்லது கண்டி.

அனுபவ சித்தமான வேலை

1. பின் வரும் அளவுள்ள சாமான்கள் நிறுத்துக் கட்டு :—

1. 2 பலம் கிராம்பு.
2. 4 சேர் திராக்ஷப்பழம்.
3. 3 வீசை புளி.
4. 1 மணங்கு சர்க்கரை.

2. பின்வரும் சாமான்களின் நிறையை உத்தேச மாய் தோலா அல்லது பலத்தில் சொல்லு. பிறகு ஒவ் வொன்றையும் நிறுத்துச் சரி பார்.

1. நஞ்சன்கூடு பல்பொடிப் பொட்டலம்.
2. ஒரு சிறு ஸ்பூன்.
3. தலை வாரும் சீப்பு.
4. உன் வகுப்பில் முதல் பையனுக்குக் கிடைத்த மெடல்.
5. ஒரு ரொட்டித் துண்டு.
6. பெப்பர்மிண்ட் டின்.

7. வெண்ணெய் டப்பா.
8. ஒரு சீட்டுக் கட்டு.

இனமாற்றல்

(மனக்கணக்கு)

1. ஒரு வீசைக்கு எத்தனை பலம்? எத்தனை தோலா?

2. ஒரு மணங்குக்கு எத்தனை சேர்? எத்தனை பலம்? எத்தனை தோலா?

3. ஒரு கண்டிக்கு எத்தனை வீசை? எத்தனை சேர்? எத்தனை பலம்?

4. தோலாவாக்கு:—

1. 12 பலம்.	4. 5 சேர்.
2. 13 ப. 2 தோ.	5. 2 சே. 3 ப.
3. 14 ப. 1 தோ.	6. 4 சே. 6 ப. 2 தோ.

5. பலமாக்கு :—

1. 6 வீ.	4. 2 மணங்கு.
2. 7 வீ. 2 சே.	5. 3 மணங்கு 1 வீ.
3. 10 வீ. 3 சே. 4 ப.	6. 72 தோலா.

6. வீசையாக்கு :—

1. 12 மணங்கு.	4. 2 கண்டி.
2. 15$\frac{1}{2}$ மணங்கு.	5. 3 கண்டி 5 மணங்கு.
3. 20 மண. 5 வீ.	6. 240 பலம்.

எழுதிச்செய்யும் கணக்குகள்

மாதிரிக்கணக்கு—1. 2 கண்டி 5 மண. 4 வீ. 2 சே. 6 ப. 2 தோலாவை தோலாவாக்கு.

கண்டி ம. வீ. சே. ப. தோ.
2 5 4 2 6 2

```
   20
 ----
   40 ம.
    5 ம.
 ----
   45 ம.
    8 வீ.
 ----
  360 வீ.
    4 வீ.
 ----
  364 வீ.
    5 சே.
 ----
 1820 சே.
    2 சே.
 ----
 1822 சே.
    8 ப.
 ----
14576 ப.
    6 ப.
 ----
14582 ப.
    3 தோ.
43746 தோ.
 ----
    2 தோ.
 ----
43748 தோ. (விடை)
 ----
```

மாதிரிக்கணக்கு—2. 96,578 தோலாவை மேலின மாக்கு.

```
 3 | 96578 தோ.
 8 | 32192 ப. – 2 தோ.
  5 | 4024 சே. – 0 ப.
   8 | 804 வீ. – 4 சே.
  20 | 100 ம. – 4 வீ.
        5 பா. – 0 ம.
```

5 பா. 0 ம. 4 வீ. 4 சே. 0 ப. 2 தோ. (விடை)

[குறிப்பு :—பூஜ்யம் இருக்கும் ஸ்தானங்களை விட்டுவிட்டு 5 பா. 4 வீ. 4 சே. 2 தோலா என்று எழுதினால் போதும்.]

அப்பியாசம் 33

1. தோலாவாக்கு :—

	பா.	ம.	வீ.	சே.	ப.		பா.	ம.	வீ.	சே.	ப.	தோ.
1.		8	3	6	2	**5.**	1	11	2	0	3	1
2.		14	4	7	1	**6.**	1	17	4	2	5	1
3.	4	5	2	5	5	**7.**	2	15	4	3	7	1
4.	14	6	3	3	2	**8.**	3	9	6	2	4	2

2. மேலினமாக்கு :—

1.	3749 தோ	**7.**	4072 ப.	**13.**	389 வீ.
2.	5163 தோ.	**8.**	8154 ப.	**14.**	565 வீ.
3.	8456 தோ.	**9.**	9436 ப.	**15.**	1243 வீ.
4.	9075 தோ.	**10.**	5346 சே.		
5.	23648 தோ.	**11.**	7637 சே.		
6.	37925 தோ.	**12.**	8139 சே.		

கூட்டல்

மாதிரிக்கணக்கு :—3.

கூட்டுக :—

பா.	ம.	வீ.	சே.	ப.	தோ.
42	18	6	3	7	1
75	13	3	4	6	2
119	9	5	3	4	1
267	7	3	1	5	2
505	9	3	4	0	0 விடை

1. தோலாக்களைக் கூட்டி வந்த மொத்தம் 6 தோலா = 2 ப. 0 தோலா. 0ஐ தோலா ஸ்தானத்தில் போட வேண்டும். 2 பலத்தை பலங்களோடு சேர்த்துக் கூட்ட வேண்டும்.

2. பலங்களைக் கூட்டி வந்தது 24 பலம் = 3 சேர் 0 ப. 0ஐ பல ஸ்தானத்தில் போட வேண்டும். 3 சேரை சேர்களோடு சேர்த்துக் கூட்ட வேண்டும்.

3. இதுபோலவே மற்றவைகளையும் கூட்டிக் கொண்டு செய்ய வேண்டும்.

அப்பியாசம் 34

1. கூட்டுக :—

1.

பா.	ம.	வீ.	சே.	ப.	தோ.
63	12	5	3	5	1
157	8	4	2	6	2
218	13	2	3	4	1
364	14	7	2	3	2

3.

பா.	ம.	வீ.	சே.	தோ.
43	12	5	29	2
76	13	6	14	1
97	5	7	17	2
103	11	3	10	1

2.

88	11	3	4	5	1
124	13	3	2	4	2
243	18	6	2	3	2
413	9	7	1	5	1

4.

38	9	4	25	2
65	14	4	19	1
79	13	3	36	2
115	7	6	17	2

2. நான்கு வண்டிகளில் முறையே 2 கண்டி 6 மண. 2 வீ. 25ப., 4 கண்டி 8 மண. 5 வீ. 30 ப., 5 கண்டி 12 மண. 5 வீ. 18 ப., 9 கண்டி 13 மண 3 வீ 20 ப. புளி இருந்தால், மொத்தம் எவ்வளவு புளி இருக்கிறது ?

3. நான்கு பீப்பாய்க்களில் முறையே 1 கண்டி 9 மண. 7 வீ. 32 ப., 2 கண்டி 6 மண 3 வீ- 11 ப., 4 கண்டி 11 மண. 5 வீ. 17 ப., 6 கண்டி 16 மண. 3 வீ. 37 ப. எண்ணெய் இருந்தால், நான்கிலும் உள்ள எண்ணெயின் மொத்த நிறை என்ன ?

4. ஒரு கலியாணத்திற்கு 14 மண. 5 வீ. 3 சேர் பித்தளைப் பாத்திரம் 18 மண. 6 வீ. 4 சேர் வெங்கலப் பாத்திரமும் 3 மண. 5 வீ. 2 சேர் அலுமினியப் பாத்திரமும் 7 மண. 3 வீ. 4 சேர் வெள்ளிப் பாத்திரமும் வாங்கினால், பாத்திரங்களின் மொத்த நிறை என்ன ?

கழித்தல்

மாதிரிக்கணக்கு—**4.**

கழிக்க :—

பா.	ம.	வீ.	சே.	ப.	தோ.	
9	12	5	3	4	1	
7	18	6	4	7	2	
1	13	6	3	4	2	விடை.

1. 1 தோலாவிலிருந்து 2 தோலாவைக் கழிக்க முடியாது. 4 பலத்திலிருந்து 1 பலத்தை எடுத்துத் தோலாவாக்கி 1 தோலாவோடு சேர்த்தால் 4 தோலா ஆகிறது.

4 தோலாவில் 2 தோலா போக மீதி 2 தோலா. 2 ஐ தோலா ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும்.

2. 4 பலத்தில் 1 பலம் எடுத்தது போக மீதி 3 பலத்திலிருந்து 7 பலத்தைக் கழிக்க முடியாது. 3 சேரிலிருந்து 1 சேர் எடுத்து பலம் ஆக்கி 3 பலத்தைச் சேர்த்தால் 11 பலம் ஆகிறது. 11 பலத்தில் 7 பலம் போக மீதி 4 பலம். 4 ஐ பலம் ஸ்தானத்தில் எழுத வேண்டும்.

3. இது போலவே மற்றதையும் கழிக்க வேண்டும்.

அப்பியாசம் 35

1. கழிக்க :—

	வீ.	சே.	ப.	தோ.
1.	123	2	4	1
	96	4	7	2

	ம.	வீ.	ப.	தோ.
2.	43	4	21	1
	27	6	38	2

	ம.	வீ.	சே.	ப.
3.	113	5	3	6
	86	7	4	7

	பா.	ம.	வீ.	ப.
4.	345	12	4	23
	178	19	6	35

	பா.	ம.	வீ.	சே.	ப.	தோ.
5.	64	14	3	2	1	1
	38	18	5	3	4	2

2. ஒரு காப்பிக்கொட்டை வியாபாரி 7 பா. 8 ம. பலம் 4 வீ. 13 பலம் காப்பிக்கொட்டை வாங்கினுன். அதில் 4 பா.16 மண. 6 வீ. 2 பலம் விற்றுவிட்டால், மீதி எவ்வளவு இருக்கும் ?

3. இரண்டு இரும்புக் குண்டுகளின் மொத்த நிறை 9 கண்டி 12 மண. 5 வீ. 2 சேர். ஒரு குண்டின் நிறை என்ன ?

4. ஒரு வண்டியில் '7 பா. 14. மண. 4 வீ. 23 ப. புளியும், மற்ருெரு வண்டியில் 4 பா. 18 மண. 7 வீ. 36 ப. புளியும் இருந்தால், ஒன்றில் மற்ருென்றை விட எவ்வளவு புளி அதிகம் இருக்கும் ?

பெருக்கல்

மாதிரிக் கணக்கு—**5.** ஒரு வண்டியில் 4 பா. 17 ம. 6 வீ. 23 பலம் மிளகாய் வீதம் 18 வண்டிகளில் எவ்வளவு மிளகாய் ஏற்றலாம் ?

பா.	ம.	வீ.	ப.
4	17	6	23
			18
88	0	6	14 விடை.

1. 23 ப. × 18 = 414 ப. = 10 வீ. 14 பலம்.

2. 6 வீ. × 18 + 10 வீ. = 118 வீ. = 14 மண. 6 வீ.

3. 17 ம. × 18 + 14 ம. = 320 ம. = 16 பா. 0. ம.

4. 4 பா. × 18 + 16 பா. = 88 பா.

அப்பியாசம் 36

1. பெருக்குக :—

	பா.	ம.	வீ.	சே.	ப.	தோ.
1.			7	4	3	2×16
2.			5	0	23	1×18
3.		4	6	3	5	2×23
4.		15	4	0	22	2×29
5.	3	8	5	2	1	0×35

2. ஒன்று 2 கண்டி 13 மண. 6 வீ. 3 சேர் நிறையுள்ள 24 தண்டவாளங்களின் நிறை என்ன?

3. ஒரு மளிகையில் ஒரு நாளைக்கு 5 கண்டி 13 மண. 4 வீ. 27 ப. காப்பிக்கொட்டை விற்பனையானல், 30 நாட்களில் எவ்வளவு காப்பிக்கொட்டை விற்பனை ஆகும்?

4. ஒரு ஏக்கர் நிலத்திலிருந்து 12 பா. 9 மண. 3 வீ. 18 ப. மிளகாய் விளைந்தால் 45 ஏக்கரிலிருந்து எவ்வளவு மிளகாய் விளையும்?

வகுத்தல்

மாதிரிக் கணக்கு—**6**. 19 வண்டிகளில் 255 பா. 13 மண. 4 வீ. 15 ப. வெல்லம் ஏற்றியிருந்தால், ஒரு வண்டியில் எவ்வளவு ஏற்றி இருக்கிறது?

```
       பா.  மண.  வீ.  ப.     பா.  மண.  வீ.  ப.
19)   255   13    5   15  (  13    9    1    5
       19
      ----
       65
       57
      ----
        8
       20
      ----
      160 மண
       13 மண
      ----
19)   173 மண
      171 மண
      ----
        2
        8
      ----
       16 வீ.          (விடை.) 13 பா. 9 மண.
        5 வீ.                 1 வீ. 5 ப.
      ----
19)    21 வீ.
       19 வீ.
      ----
        2
       40
      ----
       80 ப.
       15 ப.
      ----
19)    95 ப.
       95 ப.
      ----
```

மாதிரிக் கணக்கு :—7. ஒரு சாக்கில் 2 மண, 2 வீ. 23 ப. 2 தோ. வீதம் 1 கண்டி 17 மண. 1 வீ. 18 ப. 2 தோ. சர்க்கரையை எத்தனை சாக்குகளில் கட்டலாம் ?

2 மண. 2 வீ. 23 ப. 2 தோ.
=2231 தோ.

1 கண்டி 17 மண. 1வீ, 18 ப. 2 தோ =35696 தோ.

2231 தோலாவுக்கு ஒரு சாக்கு
35696 தோலாவுக்கு சாக்கு

=35696 ÷ 2231
=16விடை

∴ 16 சாக்குகளில் கட்டலாம் (விடை.)

மண.	வீ.	ப.	தோ.
2	2	23	2

8
———
16 வீ. சாக்கு 1.
2 வீ.
———
18 வீ.
40
———
720 ப.
23 ப.
———
743 ப.
3
———
2229 தோ.
2 தோ.
———
2231 தோ.
———

க.	மண.	வீ.	ப.	தோ.
1	17	1	18	2

20
___
20 மண.
17 மண.
___
37 மண.
8
___
296 வீ.
1 வீ.
___
297 வீ.
40
___
11880 ப.
18 ப.
___
11898 ப.
3 தோ.
___
35694 தோ.
2 தோ.
___
35696 தோ.

2231) 35696 தோ (16.
2231
___
13386
13386
___

ஃ 16 சாக்குகளில் கட்டலாம் (விடை)

அப்பியாசம் 37

1. வகுக்க:—

1. 8 வீ. 11 ப. 1 தோ ÷ 7

2. 46 வீ. 2 ப. ÷ 9

3. 96 வீ. 2 சே. 2 ப. தோ. ÷ 13

4. 26 மண. 2 வீ. 1 சே. 7 ப. ÷ 27

5. 7 ப. 10 மண. 4 வீ. 1 சே. 1 பல ÷ 29

6. 8 பா. 11 மண. 3 சே. 2 ப. ÷ 43

2. 32 பா. 9 மண. 1 சே. 3 ப. 1 தோ. நிறையுள்ள புளியை 18 சம எடையுள்ள துண்டுகளாகக் கட்டினல் ஒரு துண்டின் எடை என்ன?

3. 31 ஏக்கர் நிலத்திலிருந்து 28 பா. 12 மண. 4 வீ. 4 சே. 6 ப. 2 தோ. பருத்தி விளைந்து வந்தால் ஒரு ஏக்கரிலிருந்து சராசரி விளைந்தது எவ்வளவு?

4. ஒரு ஹோட்டலில் 15 நாட்களுக்கு 8 மண. 6 வீ. 4 சே. புளி செலவு ஆயிற்று. ஒரு நாளுக்கு என்ன செலவு?

5. ஒரு பையனுக்கு 3 சே. 7 ப. 1 தோ. கற்கண்டு வீதம் 2 மண. 3 வீ. 2 சே. 7 ப. 1 தோ. கற்கண்டை எத்தனை பையன்களுக்குக் கொடுக்கலாம்?

6. மூட்டை ஒன்றுக்கு 6 மண. 1 வீ. 2 சே. புளி வீதம் 5 பா. 17 மண. 2 வீ. 3 சே. புளியை எத்தனை மூட்டைகளாகக் கட்டலாம்?

7. ஒரு குவியலுக்கு 19 மண. 7 வீ. மிளகாய் வீதம் 19 பா. 11 மண. 4 வீ. மிளகாயை எத்தனை குவியல்களாகக் குவிக்கலாம்?

அத்தியாயம் 11

கால அளவை

நீங்கள் கீழ் வகுப்புகளில் பூகோள பாடத்தில் சூரியனைப் பற்றியும் பகல் இரவு காலங்களைப் பற்றியும் கொஞ்சம் தெரிந்து கொண்டீர்கள். சூரியன் காலையில் உதித்து மாலையில் அஸ்தமிக்கிறது. சூரியோதயம் முதல் சூரியாஸ்தமனம் வரையிலுள்ள சூரிய வெளிச்சம் கிடைக்கும் காலத்தைப் பகல் என்றும், சூரியாஸ்தமனம் முதல் சூரியோதயம் வரை சூரிய வெளிச்சம் கிடைக்காத காலத்தை இரவு என்றும் சொல்லுகிறோம். நம் தேசத்தில் ஒரு சூரியோதயத்திலிருந்து மறு சூரியோதயம் வரை உள்ள காலத்திற்கு நாள் என்று பெயர். ஒரு பகலும் ஒரு இரவும் கொண்டது ஒரு நாள். எனவே நாள் என்பது இயற்கை விதியை ஒட்டிய ஒரு கால மூல அளவு. நாளை விடச் சிறிய கால மூல அளவுகள் அவசியமாகையால், ஒரு நாளை 60 சம பாகங்களாகப் பிரித்து ஒரு சமபாகத்திற்கு நாழிகை என்றும், ஒரு நாழிகையை 60 சமபாகங்களாகப் பிரித்து ஒரு சமபாகத்திற்கு ஒரு விநாடி என்றும் பெயர் கொடுத்திருக்கிறார்கள்.

வாய்பாடு

60 விநாடி = 1 நாழிகை

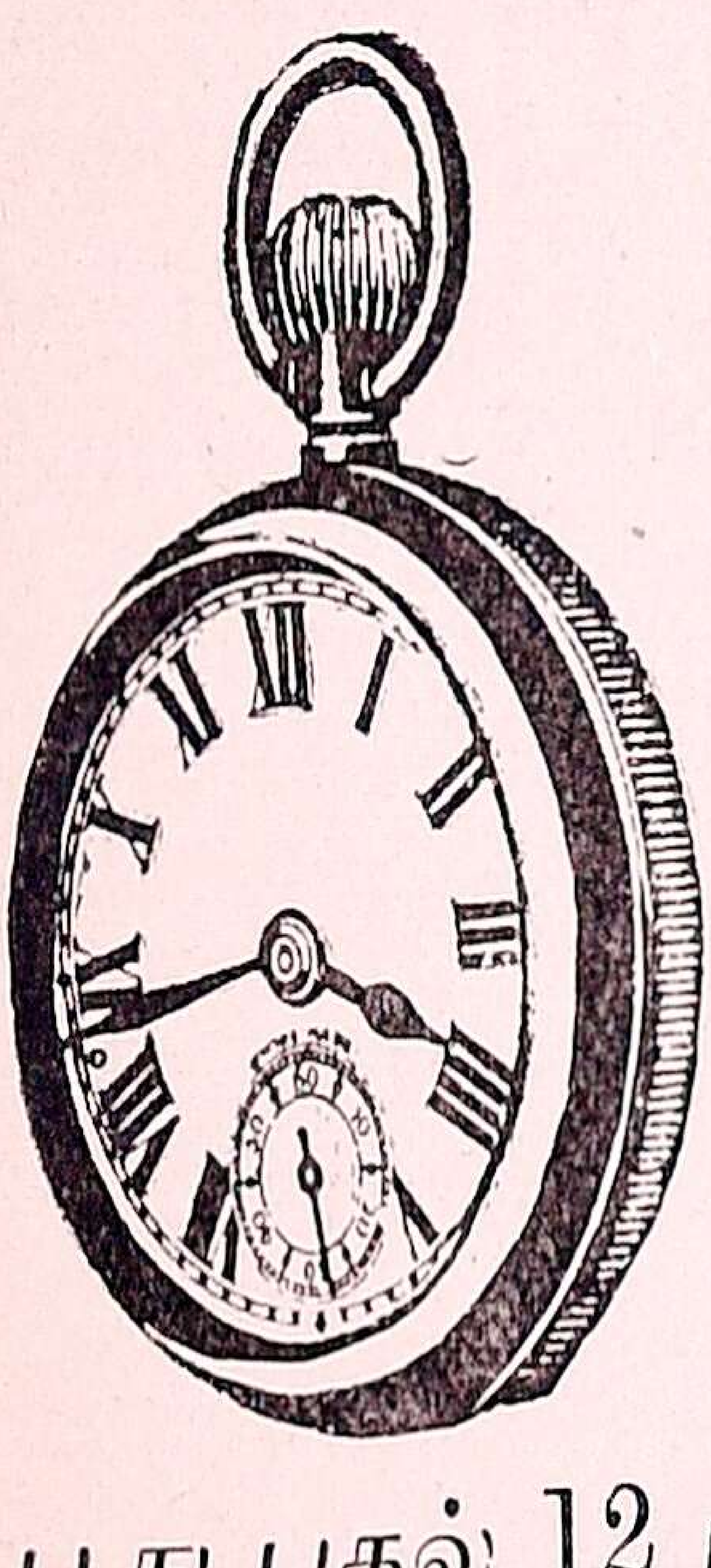
60 நாழிகை = 1 நாள்

சூரியோதய காலமும் சூரியாஸ்தமன காலமும் நாளுக்கு நாள் மாறுகிறது என்பது உங்களுக்குத் தெரியும். ஆகையால் பகல் நேரமும் இரவு நேரமும் மாறிக் கொண்டு வரும். கோடை காலங்களில் பகல் நேரம்

அதிகமாயும் இரவு நேரம் குறைவாயும், குளிர் காலங்களில் பகல் நேரம் குறைவாயும் இரவு நேரம் அதிகமாயும் இருக்கும். என்றாலும் பொதுவாகக் கணக்குப் பார்ப்பதற்கு பகல் நேரமும் இரவு நேரமும் சமமாயிருப்பதாகவே பாவிக்கிறோம்.

பூகோள பாடங்களில் பகல், இரவு உண்டாவது எவ்விதம் என்று தெரிந்து கொள்வீர்கள். பூமி தன்னைத் தானே சுற்றிக் கொண்டு சூரியனையும் சுற்றி வருகிறது. பூமி தன்னைத் தானே ஒரு தடவை சுற்றிவரும் நேரத்தை ஒரு நாள் என்கிறோம். பூமி சூரியனைச் சுற்றிவரும் நேரத்தை ஒரு வருஷம் என்கிறோம். எனவே வருஷமும் நாளைப்போல் இயற்கை விதியை ஒட்டிய ஒரு கால மூல அளவு.

ஆங்கில முறையில் ஒரு நடு இரவு முதல் அடுத்த நடு இரவு வரை உள்ள நேரத்தை ஒரு நாள் என்றும் நடு இரவு முதல் அடுத்த நடுப்பகல்வரை உள்ள நேரத்தை முற்பகல் (A. M.—மு. ப.) என்றும், நடுப்பகல் முதல் அடுத்த நடு இரவு வரை உள்ள நேரத்தை பிற்பகல்(P. M.--பி. ப.) என்றும் சொல்கிறார்கள். முற்பகல் பிற்பகல் ஒவ்வொன்றையும் 12 சமபாகங்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு சமபாகத்திற்கும் ஒரு மணி என்று பெயரிட்டிருக்கிறார்கள். எனவே 24 மணி கொண்டது ஒரு நாள். நடுப்பகல் என்பது பகல் 12 மணி. நடுஇரவு என்பது இரவு 12 மணி.



மூன்றும் வகுப்பில் கடிகாரத்தைப் பற்றித் தெரிந்து கொண்டீர்கள். அதன் முகவில்லையில் 1 முதல் 12 வரை

எண்கள் குறிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இன்னும் சிலவற்றில் **I, II, III, IIII, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII** என்று 12 எண்கள் குறிக்கப்பட்டிருக்கும். இவை ரோமன் எண்கள். சிறிய முள் ஒரு எண்ணிலிருந்து அடுத்த எண்ணுக்கு நகர ஒரு மணி நேரம் ஆகிறது. அந்த நேரத்தில் பெரிய முள் ஒரு சுற்று சுற்றுகிறது. கடிகாரத்து முகவில்லையின் ஓரத்தை 60 சமபாகங்களாகப் பிரித்துக் கோடுகள் குறிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. பெரிய முள் இந்தக் கோடுகளில் ஒன்றிலிருந்து அடுத்ததற்குப் போக ஆகும் நேரத்தைத்தான் ஒரு நிமிஷம் என்கிறோம். எனவே 60 நிமிஷங்கள் கொண்டது ஒரு மணி. கடிகாரத்தில் மற்றொரு மிகச் சிறிய முள் இருப்பதைக் கவனியுங்கள். பெரிய முள் ஒரு கோட்டிலிருந்து அடுத்த கோட்டிற்கு வரும் நேரத்தில் இந்த மிகச் சிறிய முள் ஒரு சுற்றுச் சுற்றுகிறது. இந்த வட்டத்திலும் 60 சம பாகங்களைக் காண்பீர்கள். மிகச் சிறிய முள் ஒரு சம பாகம் நகருவதற்கு ஆகும் நேரத்தை ஒரு செக்கண்டு என்கிறோம். எனவே, 60 செக்கண்டு கொண்டது ஒரு நிமிஷம்.

வாய்பாடு

60 செக்கண்டு	=	1 நிமிஷம்
60 நிமிஷம்	=	1 மணி
24 மணி	=	1 நாள்
7 நாள்	=	1 வாரம்
30 நாள்	=	1 மாதம்
365 நாள்	=	1 வருஷம்
4 வாரம்	=	1 மாதம்
52 வாரம்	=	1 வருஷம்

பூமி சூரியனைச் சுற்றி வர சுமார் $365\frac{1}{4}$ நாட்கள் ஆகிறது. ஆனால் சௌகரியத்திற்காக வருஷத்தை 365 நாட்களாக வைத்துக் கொண்டு நான்கு வருஷத்திற் கொருதடவை ஒரு வருஷத்திற்கு 1 நாள் சேர்த்து 366 நாட்களாகக் கொள்கிறோம். 366 நாட்களுள்ள வருஷத் திற்கு லீப் வருஷம் என்று பெயர். லீப் வருஷத்தில் பிப்ரவரி மாதத்திற்கு ஒரு நாள் கூட்டிக் கொள்கிறோம். மற்ற வருஷங்களுக்கு சாதாரண வருஷங்கள் என்று பெயர். ஒரு வருஷம் 4-ஆல் மீதமில்லாமல் வகுபட் டால், அது லீப் வருஷம். (உ—ம். 1936, 1940). ஒரு வருஷம் 00-ல் முடிந்திருந்தால், 400-ஆல் மீத மில்லாமல் வகுபட்டால்தான் அது லீப் வருஷம் (உ-ம். 1600, 2000).

மாதத்திற்கு 30 நாட்கள் வீதம் 12 மாதங்களுக்கு 360 நாட்கள்தான் ஆகிறதாகையால் 365 நாட்களை சில மாதங்களுக்கு அதிகமாகவும் சில மாதங்களுக்குக் குறை வாகவும் பங்கிட்டிருக்கிறார்கள்.

31 நாட்களுள்ள மாதங்கள்	30 நாட்களுள்ள மாதங்கள்	28 அல்லது 29 நாட்களுள்ள மாதம்
ஜனவரி மார்ச்சு மே ஜூலை ஆகஸ்டு அக்டோபர் டிசம்பர்	ஏப்ரல் ஜூன் செப்டம்பர் நவம்பர்	பிப்ரவரி

அப்பியாசம் 38

(மனக்கணக்கு)

1. ஒரு நாளுக்கு எத்தனை நாழிகை? எத்தனை மணி?

2. ஒரு மணிக்கு எத்தனை நாழிகை? எத்தனை வினடிகள்? எத்தனை நிமிஷங்கள்?

3. ஒரு நாழிகைக்கு எத்தனை நிமிஷங்கள்?

4. இந்திய முறைப்படி ஒரு நாள் என்பது எது?

5. ஆங்கில முறைப்படி ஒரு நாள் என்பது எது?

6. பின்வரும் காலங்கள் முற்பகலா, பிற்பகலா என்று சொல்லு :—

காலை 6 மணி.	இரவு 8 மணி.
,, 8 மணி.	,, 10 மணி.
பகல் 10 மணி.	,, 2 மணி.
,, 2 மணி.	,, 4 மணி.
மாலை 5 மணி.	
,, 6 மணி.	

7. ஒரு கடிகாரத்தில் எத்தனை முட்கள் இருக்கின்றன? ஒவ்வொரு முள்ளும் எதைக் காட்டுகிறது?

8. மணி முள் ஒரு தடவை சுற்ற எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

9. நிமிஷ முள் ஒரு நாளில் எத்தனை தடவை சுற்றும்?

10. பூர்த்தி செய் :—

கடிகாரத்தில் மணி	சிறிய முள் எங்கே?	பெரிய முள் எங்கே?
6 மணி	VI-ல்	XII-ல்
6-20 ,,	VI-க்கும் VII-க்கும் இடையில்	IV-ல்
6-47 ,,	VI-க்கும் VII-க்கும் இடையில்	IX-க்கும் X-க்கும் இடையில்
8 ,,		
9-30 ,,		
10-27 ,,		
11-40 ,,		
12 ,,		
12-52 ,,		
2-15 ,,		
3-7 ,,		
4-39 ,,		
5-25 ,,		
7-35 ,,		

11. செக்கண்டு முள் ஒரு மணியில் எத்தனை தடவை சுற்றுகிறது ?

12. $\frac{1}{2}$ மணி, $\frac{1}{4}$ மணி, 2 மணி, $3\frac{1}{2}$ மணி, $4\frac{1}{4}$ மணி, $5\frac{3}{4}$ மணிக்கு எத்தனை நாழிகை ? எத்தனை நிமிஷங்கள் ?

13. ஒரு வாரத்திற்கு எத்தனை நாட்கள் ?

14. ஒரு சாதாரண வருஷத்திற்கு எத்தனை நாட்கள் ? ஒரு லீப் வருஷத்திற்கு எத்தனை நாட்கள் ?

15. பின் வரும் வருஷங்கள் சாதாரண வருஷங்களா, லீப் வருஷங்களா ? 1900, 1906, 1916, 1920, 1925, 1932, 1938, 1940, 1956, 2000.

16. 30 நாட்கள் கொண்ட மாதங்கள் நான்கு. அவை யாவை ?

17. 1936-ம் ஆண்டு பிப்ரவரி மாதத்திற்கு எத்தனை நாட்கள் ?

18. பின்வரும் மாதங்களுக்கு எத்தனை நாட்கள் ?

ஆகஸ்டு	ஜனவரி
பிப்ரவரி	அக்டோபர்
நவம்பர்	மார்ச்சு
ஜூன்	செப்டம்பர்
மே	டிசம்பர்
ஜூலை	ஏப்ரல்

19. 1939-ம் ௵ நவம்பர் மாதம் 1௳ புதன் கிழமை.

(1) அந்த மாதம் மற்ற புதன்கிழமைகளின் தேதிகளைச் சொல்லு.

(2) அந்த மாதம் 6, 10, 15, 19, 23, 28ம் தேதிகள் என்ன கிழமைகள்?

(3) அந்த மாதத்தில் எத்தனை வியாழக்கிழமை கள் உண்டு?

(4) மூன்றும் சனிக்கிழமை ஆபீஸ்கள் இல்லை. தேதி என்ன?

(5) கடைசி ஞாயிற்றுக்கிழமை கடை அடைப்பு. தேதி என்ன?

(6) 11௳ போர் ஓய்வு நாள். என்ன கிழமை?

20. 1940-ம் ௵ நவம்பர் மாதம் 1௳ என்ன கிழமை?

இனமாற்றல்

அப்பியாசம் 39

(மனக்கணக்கு)

1. செக்கண்டுகளாக்கு:—

1. 2 நிமி. 18 செ.
2. 3 நிமி. 24 செ.
3. 4 நிமி. 40 செ.
4. 6 நிமி. 39 செ.
5. 7 நிமி. 15 செ.
6. 8 நிமி. 20 செ.

2. நிமிஷங்களாக்கு :—

1. 3 மணி
2. 4 மணி 20 நிமி.
3. 5 மணி 38 நிமி.
4. 6 மணி 49 நிமி.
5. 8 மணி 25 நிமி.
6. 12 மணி 30 நிமி.

3. நாட்களாக்கு :—

1. 5 மாதம்.
2. 6 மா. 18 நா.
3. 7 மா. 25 நா.
4. 5 வா. 4 நா.
5. 8 வா. 3 நா.
6. 13 வா. 2 நாள்.
7. 1 வருஷம் 18 நாள்.
8. 2 வருஷம் 25 நாள்.
9. 3 வருஷம் 5 நாள்.

4. வாரம், நாளாக மாற்று :—

1. 15 நா.
2. 28 நா.
3. 44 நா.
4. 67 நா.
5. 89 நா.
6. 100 நா.
7. 120 நாள்.
8. 150 நாள்.

5. மாதம், நாளாக மாற்று :—

1. 75 நா.
2. 98 நா.
3. 125 நா.
4. 153 நா.
5. 188 நா.
6. 216 நா.
7. 249 நா.
8. 275 நா.

6. வருஷம், மாதமாக மாற்று :—

1. 28 மா.
2. 40 மா.
3. 63 மா.
4. 78 மா.
5. 90 மா.
6. 123 மா.
7. 152 மா.
8. 178 மா.

7. மணி, நிமிஷங்களாக்கு :—

1. 90 நிமி.	**4.** 278 நிமி.
2. 130 நிமி.	**5.** 340 நிமி.
3. 200 நிமி.	**6.** 395 நிமி.

8. நிமிஷம், செக்கண்டுகளாக்கு :—

1. 110 செ.	**3.** 175 செ.	**5.** 308 செ.
2. 160 செ.	**4.** 213 செ.	**6.** 410 செ.

எழுதிச் செய்யும் கணக்குகள்

மாதிரிக் கணக்கு—1. 1 நா. 3 மணி 10 நிமி. 12 செக்கண்டை செக்கண்டுகளாக்கு.

நா.	மணி.	நிமி.	செ.
1	3	10	12

24
24 மணி
3 மணி
27 மணி
60
1620 நிமி.
10 நிமி.
1630 நிமி.
60
97800 செ.
12 செ.
97812 செ. (விடை).

1. 1 நா × 24 = 24 மணி.
24 மணி + 3 மணி = 27 மணி.

2. 27 மணி × 60 = 1620 நிமி.
1620 நிமி. + 10 நிமி. = 1630 நிமி.

3. 1630 நிமி × 60 = 97800 செ.
97800 செ + 12 = 97812 செ. (விடை)

மாதிரிக் கணக்கு—2. 5 வரு. 4 மா. 18 நாள் 22 மணியை மணிகளாக்கு :—

```
வரு. மா. நா. மணி.
 5    4   18   22
12
─────
60 மா.
 4 மா.
─────
64 மா.
30
─────
1920 நா.
  18 நா.
─────
1938 நா.
  24
─────
 7752
3876
─────
46512 மணி
   22 மணி
─────
46534 மணி (விடை).
```

1. 5 வரு. × 12 = 60 மா.
   60 மா. + 4 மா. = 64 மா.
2. 64 மா. × 30 = 1920 நா.
   1920 நா. + 18 நா. = 1938 நா.
3. 1938 நா. × 24 = 46512 மணி.
   46512 மணி + 22 மணி = 46534 மணி (விடை)

மாதிரிக் கணக்கு—3. 98,765 செக்கண்டுகளை மேல் இனமாக்கு :—

```
60 | 98,765 செ.
   60 | 1,646 நிமி. – 5 செ.
      24 | 27 மணி – 26 நிமி.
            1 நா. – 3 மணி.
```

1 நா. 3 மணி. 26 நிமி. 5 செ. (விடை)

மாதிரிக் கணக்கு—**4**. 89,763 நிமிஷங்களை வாரம், நாள், மணி, நிமிஷங்களாக்கு.

```
60 | 89,763 நிமி.
   -----------------
 24 | 1,496 மணி—3 நிமி.        24) 1496 மணி (62 நா.
    ---------------                144
     7 | 62 நா.—8 மணி             -----
       -----------                  56
        8 வா.—6 நாள்                48
                                   -----
 8 வா. 6 நா. 8 மணி. 3 நிமி.          8 மணி
                 (விடை).
```

[குறிப்பு:—24 ஆல் குறும் வகுத்தல் செய்வது சிரமம். ஆகையால் நெடும் வகுத்தலாகச் செய்து விடையை எழுதிக் கொள்ள வேண்டும்.]

மாதிரிக் கணக்கு—**5**. 85,469 மணியை மேலின மாக்கு.

```
24 | 85,469 மணி                       மணி     நா.
   -------------
 30 | 3,561 நா.—5 மணி          24) 85,469 (3,561
    -------------                  72
   12 | 118 மா.—21 நாள்            ----
      ---------------               134
         9 வரு.—10 மா.              120
                                   -----
9 வரு. 10 மா. 21 நா.                 146
          5 மணி (விடை).              144
                                    -----
                                      29
                                      24
                                     -----
                                       5 மணி.
```

அப்பியாசம் 40

1. செக்கண்டுகளாக மாற்று :—

	மணி	நிமி.	செ.
1.	3	25	18
2.	5	37	42
3.	9	43	55
4.	12	13	31
5.	18	24	59

2. நிமிஷங்களாக மாற்று :—

	நா.	மணி	நிமி.
1.	4	11	33
2.	7	19	15
3.	11	23	42
4.	18	12	24
5.	25	8	46

3. மணிகளாக மாற்று :—

	வா.	நா.	மணி
1.	9	3	17
2.	13	5	20
3.	19	2	9
4.	28	1	11
5.	39	4	7

4. நாட்களாக மாற்று :—

	வரு.	மா.	நா.
1.	7	4	25
2.	9	10	18
3.	14	6	7
4.	19	4	16
5.	25	3	28

5. மணி, நிமிஷம், செக்கண்டுகளாக மாற்று :—

1. 15,764 செ.
2. 18,126 செ.
3. 27,439 செ.
4. 36,278 செ.
5. 75,103 செ.

6. நாள், மணி, நிமிஷங்களாக மாற்று :—

1. 9,345 நிமி.
2. 12,832 நிமி.
3. 27,549 நிமி.
4. 46,867 நிமி.
5. 83,576 நிமி.

7. வாரம், நாள், மணிகளாக மாற்று :—

1. 695 மணி.
2. 1,346 மணி.
3. 2,689 மணி.
4. 4,978 மணி.
5. 7,325 மணி.

8. வருஷம், மாதம், நாட்களாக மாற்று :—

1. 764 நா.
2. 2,452 நா.
3. 6,374 நா.
4. 9,567 நா.
5. 14,735 நா.

கூட்டல்

மாதிரிக் கணக்கு—**6.** கூட்டுக :—

வரு.	மா.	நா.	மணி	நிமி.	செ.
3	6	13	12	23	32
5	4	27	18	37	43
7	8	19	21	15	17
9	11	16	22	33	45
26	7	18	3	0	17 (விடை).

1. செக்கண்டுகளின் மொத்தத்தை 60 ஆல் வகுத்தால் 2 நிமி. 17 செ.

2. நிமிஷங்களின் மொத்தத்தை 60 ஆல் வகுத்தால் 2 மணி. 0 நிமி.

3. மணிகளின் மொத்தத்தை 24 ஆல் வகுத்தால் 3 நா. 3 மணி.

4. நாட்களின் மொத்தத்தை 30 ஆல் வகுத்தால் 2 மா. 18 நா.

5. மாதங்களின் மொத்தத்தை 12 ஆல் வகுத்தால் 2 வரு. 7 மா.

6. வருஷங்களின் மொத்தம் 26.

அப்பியாசம் 41

1. கூட்டுக :—

	நா.	மணி	நிமி.	செ.
1.	13	12	47	38
	28	18	25	46
	39	7	13	19
	56	11	18	23

	வா.	நா.	மணி	நிமி.	செ.
2.	15	3	11	17	19
	28	4	17	22	15
	36	2	23	49	52
	67	5	18	38	46

3.

மா.	நா.	மணி	நிமி.
23	17	13	27
38	25	22	59
47	28	16	37
82	12	15	48

4.

வரு.	மா.	நா.	மணி	நிமி.
15	9	27	13	26
23	7	13	11	42
37	5	28	17	54
59	11	16	15	35

5.

வரு.	நா.	மணி
37	123	21
53	247	19
75	358	23
96	265	14

2. ஒரு கூலி வேலைக்காரன் நான்கு நாட்களில் முறையே 5 மணி 20 நிமி. 30 செ; 6 மணி 45 நிமி. 15 செ; 7 மணி 57 நிமி. 28 செ; 8 மணி 19 நிமி. 24 செ. வேலை செய்தால், நாலு நாட்களிலும் சேர்ந்து எவ்வளவு நேரம் வேலை செய்தான்?

3. சென்னைக் கவர்னரின் ஸ்பெஷல் டிரெயின் (Train) மதுரையிலிருந்து திருச்சிக்கு 3 மணி 10 நிமி. 18 செக்கண்டிலும், திருச்சியிலிருந்து விழுப்புரத்திற்கு 3 மணி 42 நிமி. 25 செக்கண்டிலும், விழுப்புரத்திலிருந்து சென்னைக்கு 3 மணி 24 நிமி. 16 செக்கண்டிலும் சென்றது. மதுரையிலிருந்து சென்னைக்கு எவ்வளவு நேரத்தில் சென்றது?

4. ஒரு மனிதன் ஒரு வேலையை 4 வா. 5 நா. 10 மணி 18 நிமிஷத்தில் முடிக்கிறான். ஒரு சிறுவன் அதே வேலையை முடிக்க 2 வா. 6 நா. 12 மணி 35 நிமி. அதிகம் பிடிக்கும். சிறுவன் அவ்வேலையை எவ்வளவு நேரத்தில் முடிப்பான்?

கழித்தல்

மாதிரிக் கணக்கு—**7.** கழிக்க :—

வரு.	மா.	நா.	மணி	நிமி.	செ.
7	9	14	12	25	32
4	11	26	18	37	48
2	9	17	17	47	44 (விடை)

1. 32 செக்கண்டிலிருந்து 48 செக்கண்டைக் கழிக்க முடியாது. 25 நிமிஷத்திலிருந்து 1 நிமிஷத்தை எடுத்து செக்கண்டாக்கி 32 செக்கண்டைச் சேர்த்தால் 92 செக்கண்டு. 92 செ. − 48 செ. = 44 செ.

2. அதுபோல 1 மணி 24 நிமி. = 84 நிமி. 84 நிமி. − 37 நிமி. = 47 நிமி.

3. 1 நா. 11 மணி = 35 மணி. 35 மணி − 18 மணி = 17 மணி.

4. 1 மா. 13 நா = 43 நா. 43 நா. − 26 நா. = 17 நா.

5. 1 வரு. 8 மா. = 20 மா. 20 மா. − 11 மா. = 9 மா.

6. 6 வரு. − 4 வரு. = 2 வரு.

அப்பியாசம் 42

1. கழிக்க :—

1.

நா.	மணி	நிமி.	செ.
27	12	23	42
19	16	36	57

2.

வா.	நா.	மணி	நிமி.	செ.
38	4	13	16	28
29	5	18	27	32

3.

மா.	நா.	மணி	நிமி.
52	23	12	17
25	28	17	45

4.

வரு.	மா.	நா.	மணி	நிமி.
13	7	12	15	37
8	9	15	20	40

5.

வரு.	நா.	மணி
23	118	14
16	223	18

2. இராமன் ஒரு வேலையை 6 நா. 5 மணி 25 நிமிஷத்தில் முடிப்பான். கிருஷ்ணன் அதே வேலையை 2 நா. 18 மணி 30 நிமி. சீக்கிரமாக முடிப்பான். கிருஷ்ணன் எவ்வளவு காலத்தில் முடிப்பான்?

3. இரண்டு சகோதரர்களில் மூத்தவனுடைய வயது 18 வரு. 5 மா. 13 நா. இளையவனுடைய வயது 15 வரு. 8 மா. 24 நா. அவர்களுடைய வயது வித்தியாசம் என்ன?

4. மதுரையிலிருந்து ராஜபாளையத்திற்கு மோட்டார் பஸ் 2 மணி 50 நிமி. 45 செக்கண்டில் செல்லுகிறது; ரயில் 2 மணி 27 நிமி. 15 செக்கண்டில் செல்லுகிறது. எது சீக்கிரத்தில் செல்லுகிறது? எவ்வளவு சீக்கிரத்தில்?

பெருக்கல்

மாதிரிக் கணக்கு—8. ஒரு ஏரியை ஒரு தடவை சுற்றிவர 3 மணி 27 நிமி. 45 செ. செல்லும். 16 தடவை சுற்றிவர எவ்வளவு நேரம் செல்லும்?

மணி.	நிமி.	செ.	
3	27	45	
		16	
55	24	0	(விடை).

1. 45 செ. × 16 = 720 செ. = 12 நிமி. 0 செ.
2. 27 நிமி. × 16 = 432 நிமி. 432 நிமி. + 12 நிமி. = 444 நிமி. = 7 மணி. 24 நிமி.

3. 3 மணி × 16 = 48 மணி. 48 மணி + 7 மணி = 55 மணி.

வழி :—

ஏரியை 1 தடவை சுற்ற 3 மணி 27 நிமி. 45 செ.

ஏரியை 16 தடவை சுற்ற 3 மணி 27 நிமி. 45 செ. × 16 = 55 மணி 24 நிமி. (விடை).

அப்பியாசம் 43

1. பெருக்க :—
   1. 8 மணி 25 நிமி. 37 செ. × 9
   2. 16 மணி 43 நிமி. 28 செ. × 15
   3. 4 வா. 3 நா. 7 மணி 13 நிமி. × 36
   4. 8 மா. 19 நா. 12 மணி 42 நிமி. × 43
   5. 7 வரு. 10 மா. 23 நா. 13 மணி × 64
   6. 9 வரு. 154 நா. 16 மணி × 75.

2. ஒருவன் ஒரு மைல் தூரத்தை 13 நிமி. 32 செக்கண்டில் நடக்கிறான். 20 மைல் நடக்க எவ்வளவு நேரம் செல்லும்?

3. ஒரு குமாஸ்தா ஒரு நாளைக்கு 7 மணி 45 நிமி. 36 செ. வேலை செய்தால், 30 நாளில் மொத்தம் எவ்வளவு நேரம் வேலை செய்வான்?

4. பூமி சூரியனை ஒரு முறை சுற்ற 1 வரு. 5 மணி 48 நிமி. ஆகிறது. 25 முறை சுற்ற எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

வகுத்தல்

மாதிரிக் கணக்கு—**9.** ஒரு ரயில் வண்டி 3 மணி 23 நிமி. 45 செக்கண்டில் 75 மைல் தூரம் சென்றால், 1 மைல் தூரம் போக எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

வழி:—75 மைல் தூரம் செல்ல 3 மணி 23 நிமி. 45 செ.

∴ 1 மைல் தூரம் செல்ல 3 மணி 23 நிமி. 45 செ÷75

அல்லது 2 நிமி. 43 செ. (விடை)

```
     மணி நிமி. செ.   நிமி. செ.
75)   3   23   45 (  2    43
     60
    ----
    180 நிமி.
     23 நிமி.
    ----
75) 203 நிமி.
    150
    ---
     53
     60
    ----
   3180 செ.
     45 செ.
   ----
75) 3225 செ.
    300
    ---
     225
     225
    ---
```

மாதிரிக் கணக்கு—**10.** ஒருவன் ஒரு பந்தய வட்டத்தை 1 மணி 24 நிமி. 45 செக்கண்டில் ஒரு தடவை

சுற்றிவருவான். அவன் 15 மணி 32 நிமி. 15 செக்கண்டில் எத்தனை தடவை சுற்றிவருவான் ?

வழி :—1 மணி 24 நிமி. 45 செ. = 5085 செ.
15 மணி 32 நிமி. 15 செ. = 55935 செ.
5085 செக்கண்டில் சுற்றுவது 1 தடவை
∴ 55935 செக்கண்டில் சுற்றுவது 55935 ÷ 5085
அல்லது 11 தடவை (விடை).

	மணி	நிமி.	செ.
(1)	1	24	45

60
60 நிமி.
24 நிமி.
84 நிமி.
60
5040 செ.
45 செ.
5085 செ.

	மணி	நிமி.	செ.
(2)	15	32	15

60
900 நிமி.
32 நிமி.
932 நிமி.
60
55920 செ.
15 செ.
55935 செ.

(3) 5085) 55935 (11
5085
5085
5085

அப்பியாசம் 44

1. வகுக்க :—

1. 29 மணி 46 நிமி. 3 செ. ÷ 9.
2. 102 நா. 5 மணி. 7 நிமி. 24 செ. ÷ 12.
3. 192 வா. 1 நா. 23 மணி 4 நிமி. 45 செ. ÷ 15.
4. 263 மா. 4 நா. 4 மணி 50 நிமி. 12 செ. ÷ 19.
5. 168 வரு. 282 நா. 2 மணி 40 நிமி. 33 செ. ÷ 23.
6. 601 வரு. 2 மா. 10 நா. 16 மணி ÷ 32.

2. ஒரு மனிதன் 3மணி 28நிமி. 12 செக்கண்டில் 18 மைல் நடந்தால் 1 மைல் நடக்க எவ்வளவு நேரம் பிடிக்கும் ?

3. 35 மைல் ரயில் பாதை போட 4 வரு. 6 மா. 25 நா. ஆனால், 1 மைல் போட எவ்வளவு காலம் ஆகும் ?

4. ஒரு பையன் ஒரு புஸ்தகத்தில் உள்ள 136 பக்கத்தை 8 மணி 57 நிமி. 12 செக்கண்டில் படித்து முடிக்கிறான். ஒரு பக்கம் படிக்க சராசரி எவ்வளவு நேரம் ஆகிறது ?

5. ஒரு கூலிக்காரன் ஒரு வேலையை 220 மணி 12 நிமி. 30 செக்கண்டு வேலை செய்து முடித்தான். அவன் ஒவ்வொரு நாளும் 7 மணி 20 நிமி. 25 செ. வேலை செய்தான் என்றால் வேலை எத்தனை நாட்களில் முடிந்தது ?

6. 2 நிமி. 13 செக்கண்டில் 1 மைல் தூரம் செல்லும் மோட்டார்கார் 5 மணி 3 நிமி. 41 செக்கண்டில் எத்தனை மைல் செல்லும்?

(காலவரை கணக்கிடுதல்)

மாதிரிக் கணக்கு—**11**. ஒரு நாளில் சூரியோதயம் 5-42 மு. ப. சூரிய அஸ்தமனம் 6-32 பி. ப. அன்று பகல் எவ்வளவு நேரம்? இரவு எவ்வளவு நேரம்? நடுப் பகல் எத்தனை மணிக்கு?

சூரியோதயம் முதல் 12 மணி நேரம் வரை = 12 மணி − 5 மணி 42 நிமி. = 6 மணி 18 நிமி.

12 மணி முதல் சூரியாஸ்தமனம் வரை நேரம்
= 6 மணி 32 நிமி.

∴ மொத்தம் பகல் நேரம் = 12 மணி 50 நிமி.

∴ இரவு நேரம் = 24 மணி − 12 மணி 50 நிமி.
= 11 மணி 10 நிமி.

∴ பகல் நேரத்திற் பாதி நேரம்
= 6 மணி 25 நிமி.

5 மணி 42 நிமி. + 6 மணி 25 நிமி = 12 மணி 7 நிமி.

∴ நடுப்பகல் = 12-7 பி. ப.

மாதிரிக் கணக்கு—**12.** 1939-ம் வருஷம் ஜனவரி மாதம் 18 உ முதல் ஆகஸ்டு மாதம் 7 உ வரை நாட்கள் எத்தனை?

1939 ஒரு சாதாரண வருஷம்

	நாட்கள்
ஜனவரி(31 – 17)	14
பிப்ரவரி	28
மார்ச்சு	31
ஏப்ரல்	30
மே	31
ஜூன்	30
ஜூலை	31
ஆகஸ்டு	6
ஆக மொத்தம்	201 (விடை)

ஜனவரியில் 17 நாட்கள் இல்லை. பிப்ரவரிக்கு சாதாரண வருஷம் ஆகையால் 28 நாட்கள். லீப் வருஷம் ஆனால் 29 நாட்கள்.

7 உ வரை என்றதால் 6 நாட்கள்தான் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். முடிய என்றிருந்தால் 7 நாட்கள் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

மாதிரிக் கணக்கு—**13**. 1939-ம் வருஷம் நவம்பர் மாதம் 6 உ திங்கட்கிழமை என்றால் 1940-ம் வருஷம் மார்ச்சு மாதம் 20 உ என்ன கிழமை?

		நாட்கள்
1939	நவம்பர்	25
	டிசம்பர்	31
1940	ஜனவரி	31
	பிப்ரவரி	29
	மார்ச்சு	19
	மொத்தம்	135

[1940 லீப் வருஷம்]

135 நாட்கள் = 19 வா. 2 நா.

ஆகையால் 1940-ம் வருஷம் மார்ச்சு மாதம் 20 உ திங்கட்கிழமைக்குப் பிறகு 2 கிழமைகள் தள்ளி வரும். அதாவது புதன்கிழமை (விடை).

அப்பியாசம் 45

1. காலை 6 மணி முதல் மாலை 4 மணி வரை எவ்வளவு மணி நேரம் ?

2. பள்ளிக்கூடம் 10-30 மு. ப. முதல் 4-30 பி. ப. வரை உண்டு. இடையில் 1 மணி ஓய்வு நேரம். பாடம் நடக்கும் நேரம் எவ்வளவு ?

3. ஒரு நாளில் சூரியோதயம் 5-45. சூரியாஸ்தமனம் 6-27. அன்று ஒரு வேலைக்காரன் சூரியோதயத்திற்கு 35 நிமிஷத்திற்கு முன் வேலைக்குச் சென்று சூரியாஸ்தமனத்திற்கு 47 நிமிஷத்திற்குப் பின் வீடு வந்து சேருகிறான். வீட்டை விட்டு வெளியே இருந்த நேரம் எவ்வளவு?

4. ஒருவன் சென்னையிலிருந்து சனிக்கிழமை இரவு 8-15 க்கு திருவனந்தபுரம் எக்ஸ்பிரஸில் புறப்பட்டு ஞாயிற்றுக்கிழமை மாலை 6-50 க்கு திருவனந்தபுரம் வந்து சேருகிறான். அவன் ரயிலில் பிரயாணம் செய்த நேரம் எவ்வளவு?

5. பூர்த்தி செய் :—

மாதம்	தேதி	சூரியோதயம்	சூரியாஸ்தமனம்	பகற்பொழுது	இராப்பொழுது	நடுப்பகல்
சித்திரை	1	6-10	6-22			
வைகாசி	30	5-59	6-30			
ஆனி	13	6- 3	6-35			
ஆடி	17	6- 8	6-34			
ஆவணி	16	6- 9	6-21			
புரட்டாசி	25	6- 6	5-58			
ஐப்பசி	4	6- 7	5-53			
கார்த்திகை	15	6-18	5-48			
மார்கழி	25	6-38	6-6			
தை	26	6-40	6-18			
மாசி	26	6-29	6-23			
பங்குனி	26	6-12	6-22			

1. எந்த மாதத்தில் பகற்பொழுது மிக அதிகம் ?
2. எந்த மாதத்தில் இராப்பொழுது மிக அதிகம்?
3. எந்த மாதத்தில் நடுப்பகல் சரியாய் 12 மணிக்கு ?

6.

	தேதி முதல்	தேதி வரை	நாட்கள் எத்தனை?
1	17-1-39	25-6-39	
2	5-2-39	13-7-39	
3	9-3-39	4-8-39	
4	15-8-39	11-3-40	
5	23-10-39	19-5-40	

7.

	தேதி முதல்	தேதி முடிய	நாட்கள் எத்தனை?
1	8-1-39	4-7-39	
2	12-2-39	25-9-39	
3	24-10-39	6-3-40	
4	30-12-39	7-5-40	

8. ஒரு கூலியாள் 1939-ம் ஹூ ஆகஸ்டு மாதம் 17 உ முதல் ஒரு பிரபுவிடம் வேலைக்கு அமர்ந்தான். நாளொன்றுக்குக் கூலி 8 அணு. அக்டோபர் மாதம் 29 உ முடிய வேலை செய்தான். பிரபு அவனுக்கு எவ்வளவு கூலி கொடுக்க வேண்டும்? ரூ. 50 கூலிபெற எந்த தேதி முடிய வேலை செய்ய வேண்டும்?

9.

தேதி	என்ன கிழமை?
13-11-39	திங்கட்கிழமை
15- 2-40	
18- 4-40	
27- 6-40	
17- 9-39	
21- 7-39	
29- 5-39	

ரெயில்வே கால அட்டவணை

ரெயில்வே கால அட்டவணையில் முற்பகல், பிற்பகல் என்று குறிப்பதில்லை. ஒரு நடு இரவு 12 மணி முதல் அடுத்த நடு இரவு 12 மணி வரையுள்ள 24மணி நேரத்தைத் தொடர்ச்சியாகக் காண்பிப்பது வழக்கம். நடு இரவிலிருந்து 0, 1, 2, 3, மணி என்றும் பகல் 12 மணிக்குப் பின் 13, 14, 15......மணி என்றும் குறிக்கப்பட்டிருக்கும்.

அதிக நேரம் தங்கும் ஸ்டேஷன்களில் வந்து சேரும் நேரமும் புறப்படும் நேரமும் குறிக்கப்பட்டிருக்கும்.

பார்க்கும் விதம்:—மதுரையிலிருந்து திருவனந்தபுரம் போகவேண்டும் என்று வைத்துக் கொள்வோம். மாதாந்திர கால அட்டவணை தமிழ் புஸ்தகத்தில் முதலில் D, E, பக்கங்களில் கொடுத்திருக்கிற ரெயில்வே படத்தில் மதுரை—திருவனந்தபுரம் செக்ஷனுக்கு பார்க்க வேண்டிய பக்கங்கள் 56-57, 60, 62-63 என்று குறிக்கப்பட்டிருக்கிறது. 56-57-ம் பக்கங்களில் மதுரையிலிருந்து விருதுநகருக்கும், 60-ம் பக்கத்தில் விருதுநகரிலிருத்து செங்கோட்டைக்கும் 62-63 ம் பக்கங்களில் செங்கோட்டையிலிருந்து திருவனந்தபுரத்திற்கும் செல்லும் ரயில்களும் அவைகள் இடையிலுள்ள முக்கிய ஸ்டேஷன்களில் வந்து புறப்படும் நேரங்களும் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவைகளிலிருந்து நமது வேலையின் அவசரத்துக்கும் நமக்கு சௌகரியமான பிரயாண காலத்திற்கும் ஏற்ப எந்த வண்டியில் செல்ல வேண்டும் என்று தீர்மானித்துக் கொள்ளலாம்.

மைல்	ஸ்டேஷன்கள்		நெ. 11 செங்கோட்டை பாசஞ்சர்	நெ. 5 திருவனந்தபுரம் எக்ஸ்பிரஸ்	நெ. 3 தூத்துக்குடி எக்ஸ்பிரஸ்	நெ. 9 திருவனந்தபுரம் பாஸஞ்சர்	நெ. 167 விழுப்புரம்-விருதுநகர் பாசஞ்சர்	நெ. 107 மதுரை திருநெல்வேலி பாசஞ்சர்
	திருச்சி ஜங்ஷன்	புற	22- 0	3-55	7-20	10-25	13- 0	
23	மணப்பாறை	சேர்	22-55	4-38	8- 6	11-27	13-56	
		புற	23- 1	4-46	8- 9	11-35	14- 4	
38	திண்டுக்கல் ஜங்.	சேர்	0-37	6- 3	9-48	13-21	15-50	
		புற	1- 7	6-15	9-55	13-50	16- 4	
72	கொடைக்கானல் ரோட்	சேர்	1-43	6-21	10-24	14-27	16-39	
		புற	1-51	6-45	10-29	14-39	16-47	
96	மதுரை ஜங்.	சேர்	2-55	7-40	11-25	16- 0	18- 7	
		புற	3-15	7-58	11-45	17- 2	18-23	16-32
123	விருதுநகர் ஜங்.	சேர்	4-20	8-56	12-47	18-27	19-58	17-45

1. திருச்சியிலிருந்து விருதுநகருக்கு ஒவ்வொரு வண்டியிலும் பிரயாணம் எவ்வளவு நேரம் பிடிக்கிறது?

2. அவசரவேலையாகப் போகிறவன் எந்த் வண்டியில் போகவேண்டும்?

3. ஒவ்வொரு வண்டியும் இடையிலுள்ள ஸ்டேஷன்களில் மொத்தம் தங்கிய நேரம் எவ்வளவு?

4. ஒவ்வொரு வண்டியும் ஓடிய நேரம் எவ்வளவு ?

5. எது மிக வேகமாய்ச் செல்லும் வண்டி ? எது மிக மெதுவாய்ச் செல்லும் வண்டி ?

6. திருவனந்தபுரம் பாஸ்டு பாசஞ்சரில் வந்த ஒருவன் மதுரை-திருநெல்வேலி பாசஞ்சரில் ஏறிச்சென்ருல், எவ்வளவு நேம் சீக்கிரமாக விருதுநகரை அடைவான் ?

7. இராத் தூக்கம் கெடாமல் பகலில் சீக்கிரத்தில் பிரயாணத்தை முடிக்க விரும்புகிறவன் எந்த வண்டியில் ஏறிச்செல்லவேண்டும் ?

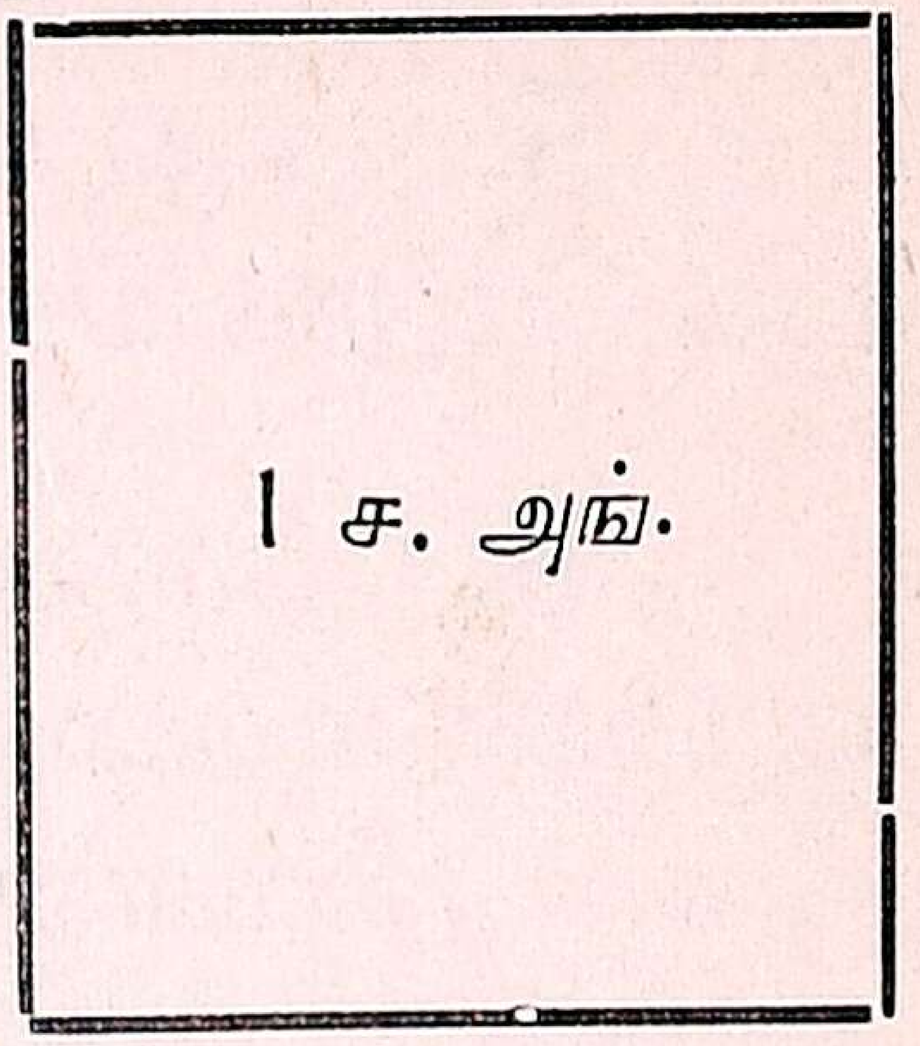
8. ஒரு நாள் விருதுநகருக்கு திருவனந்தபுரம் எக்ஸ்பிரஸ் 9-27க்கும், தூத்துக்குடி எக்ஸ்பிரஸ் 13-16க்கும் வந்தால் ஒவ்வொன்றும் எவ்வளவு நேரம் தாமதித்து வந்தது ?

அத்தியாயம் 12

பரப்பளவு

1. நீளங்களை அங்குலம், அடி, கஜம் முதலியவற்றில் அளந்து சொல்லுகிரேம் என்பது உங்களுக்குத் தெரியும். ஆனல் ஒரு தபால் கார்டு, ஒரு வகுப்பறை, பள்ளிக்கூடத் தோட்டம் எவ்வளவு இடம் அடைக்கிறது, அதாவது, அவைகளின் பரப்பு அல்லது விஸ்தீர்ணம் எவ்வளவு என்பதை அளக்க வேறு மூல அளவுகள் வேண்டும்.

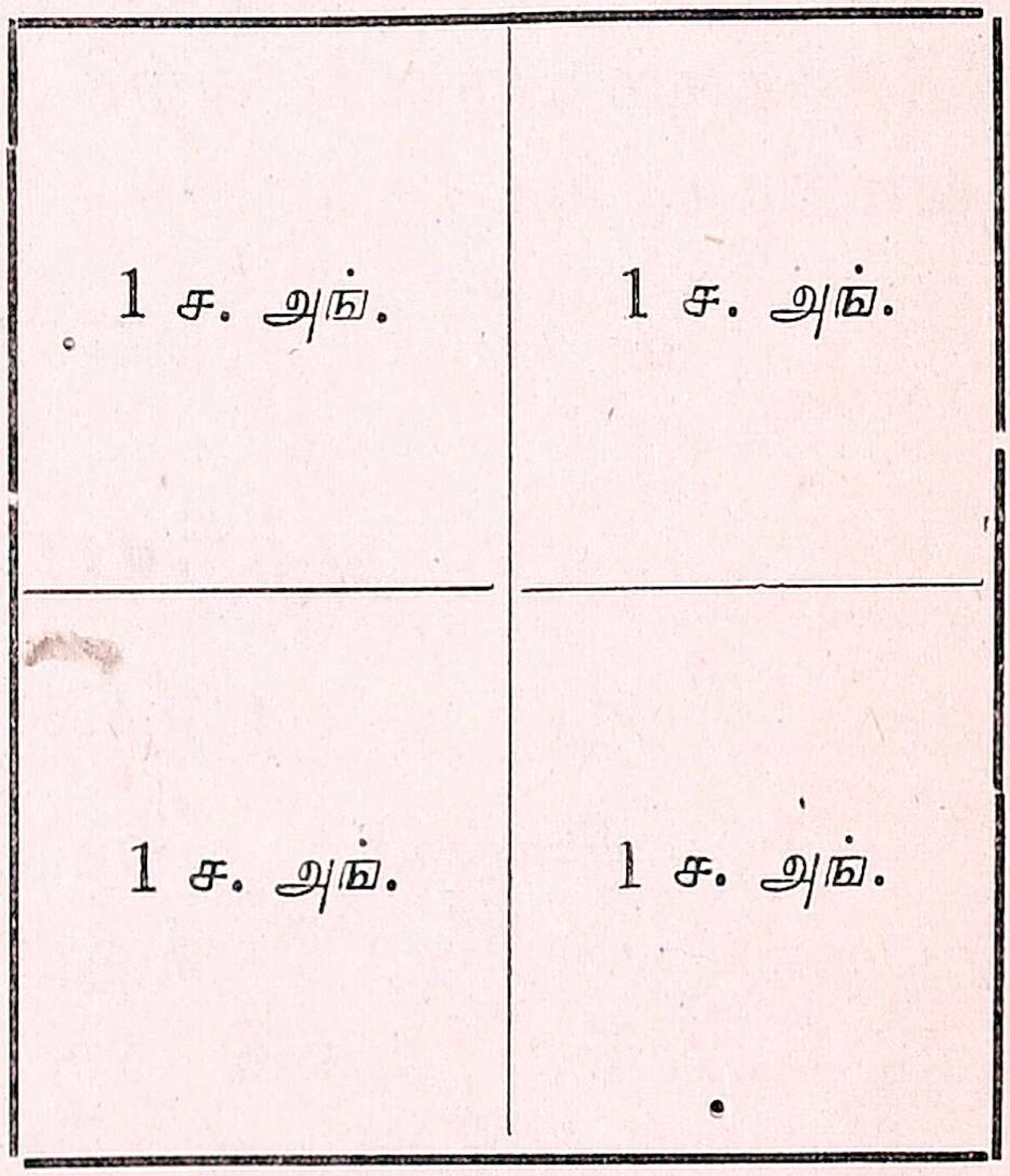
2. இது ஒரு சதுரம். இதற்கு நான்கு சம பக்கங்கள் இருக்கின்றன. ஒவ்வொரு பக்கமும் ஒரு அங்குல நீளம். இதை அளவு சதுரமாக உபயோகிக்கலாம்.



ஒரு அங்குல சதுரத்தின் பரப்பு 1 சதுர அங்குலம். அதுபோல ஒரு அடி சதுரத்தின் பரப்பு 1 சதுர அடி.

ஒரு கஜ சதுரத்தின் பரப்பு 1 சதுர கஜம். சதுர கஜத்தைவிடப் பெரிய பரப்பளவுகளைப் பற்றி மேல் வகுப்புகளில் தெரிந்து கொள்வீர்கள்.

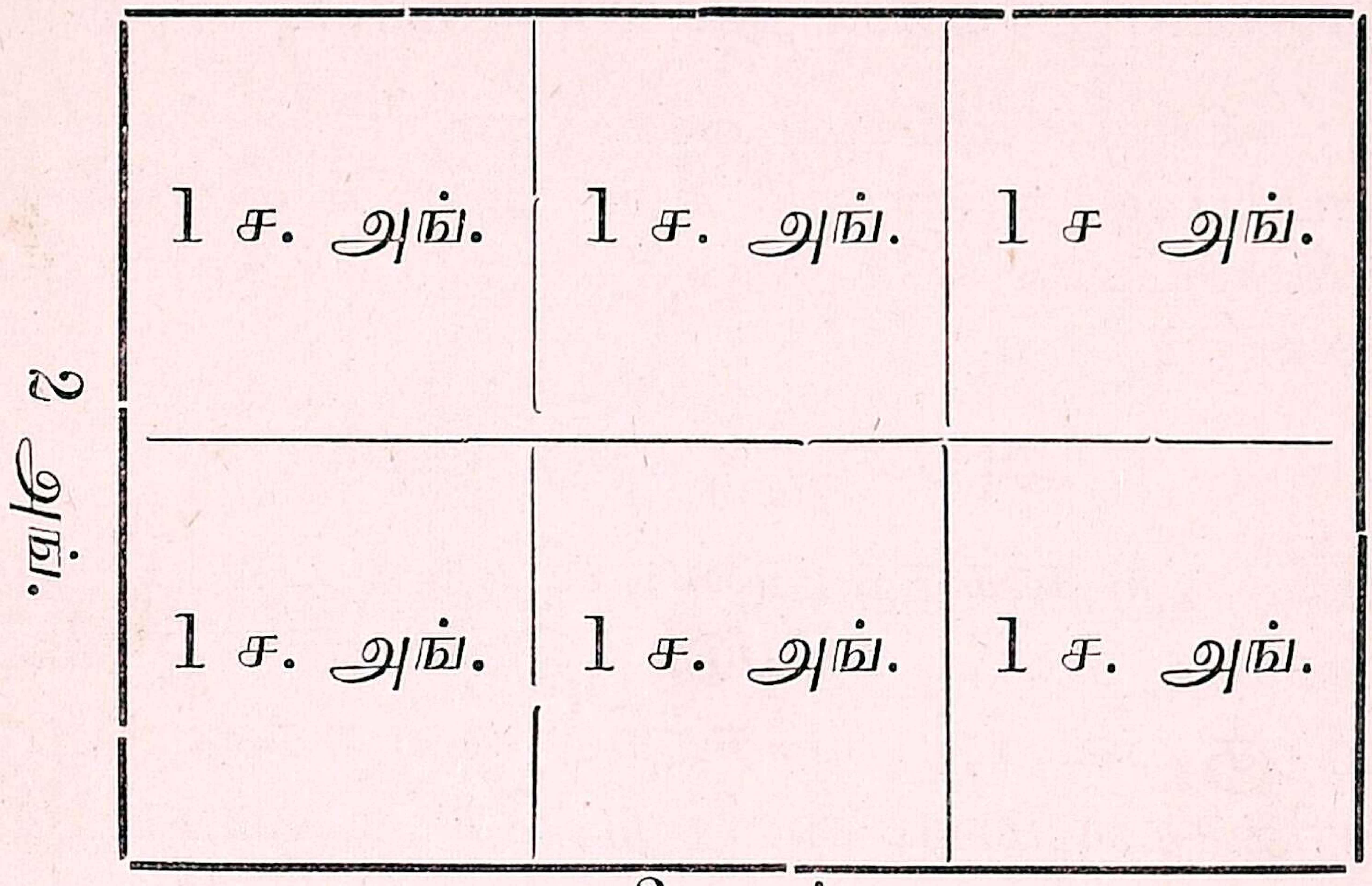
3. இது ஒரு 2 அங்குல சதுரம். இதன் ஒரு பக்கத்தை ஒட்டி 2 ஒரு அங்குல சதுரங்கள் வைக்கலாம். அப்படி 2 வரிசைகள் தான் வைக்கலாம். மீதி இடம் இராது.



ஆகையால் ஒரு 2 அங்குல சதுரத்தின் பரப்பு $= 2 \times 2$ சதுர அங்குலங்கள் அல்லது 4 சதுர அங்குலங்கள்.

அதுபோலவே ஒரு 3 அங்குல சதுரத்தின் பரப்பு $= 3 \times 3$ சதுர அங்குலங்கள்.

ஒரு சதுரத்தின் பக்கம் க அங். நீளம் என்ருல், அதன் பரப்பு = க × க ச. அங்.



4. இது ஒரு நீண்ட சதுரம். இதன் ஒரு இரண்டு எதிர்ப்பக்கங்கள் அதிக நீளம் உள்ளவையாயும் மற்ற இரண்டு எதிர்ப்பக்கங்கள் குறைந்த நீளம் உள்ளவையாயும் இருக்கின்றன. அதிக நீளமுள்ள பக்கத்தை நீளம் என்றும் குறைந்த நீளமுள்ள பக்கத்தை அகலம் என்றும் சொல்லுகிருேம். இந்த நீண்ட சதுரத்தின் நீளம் 3 அங்., அகலம் 2 அங். இதன் பரப்பு எவ்வளவு என்று கண்டுபிடிப்போம்.

ஒரு நீளப் பக்கத்தை ஒட்டி 3 ஒரு அங்குல சதுரங்கள் வைக்கலாம். அப்படி 2 வரிசைகள் வைக்கலாம். மீதி இடம் இராது. ஆகையால் இதன் பரப்பு = 3 × 2 சதுர அங்குலங்கள் = 6 சதுர அங்குலங்கள்.

ஒரு நீண்ட சதுரத்தின் பரப்பைக் கண்டுபிடிக்க அதன் நீளத்தை அகலத்தால் பெருக்க வேண்டும்.

நீண்ட சதுரத்தின் பரப்பு = நீளம் × அகலம்
நீண்ட சதுரத்தின் நீளம் = பரப்பு ÷ அகலம்
நீண்ட சதுரத்தின் அகலம் = பரப்பு ÷ நீளம்

[குறிப்பு :—நீளமும் அகலமும் ஒரே இனமாய் இருந்தால் பெருக்கி பரப்பை அதே இனத்தில் சதுர அளவில் சொல்லிவிடலாம்; இல்லாவிட்டால் ஒரே இனத்திற்கு மாற்றிக் கொண்டு பெருக்க வேண்டும்.]

அநுபவசித்தமான வேலை

1. ஒரு காகிதத் துண்டிலிருந்து பல 1 அங்குல சதுரங்களை வெட்டி யெடு. இவைகளை தேவையான அளவிற்கு ஒன்றின் பக்கத்தில் ஒன்ருகவும் அப்படிப் பல வரிசைகளாகவும் வைத்து கேட்டிருக்கும் உருவங்கள் அமை.

1. 3 அங்குல சதுரம்.
2. 6 அங்குல சதுரம்.
3. 10 அங்குல சதுரம்.
4. 4 அங். நீளம் 3 அங். அகலம் உள்ள நீண்ட சதுரம்.
5. 6 அங். நீளம் 4 அங். அகலம் உள்ள நீண்ட சதுரம்.
6. 10 அங். நீளம் 8 அங். அகலம் உள்ள நீண்ட சதுரம்.

2. 1 அடி நீளம் 1 அடி அகலம் உள்ள ஒரு கடுதாசி எடுத்துக் கொள். இதன் பரப்பு என்ன? இதில் எத்தனை 1 அங்குல சதுரக் காகிதங்கள் இடைவெளி விடாமல் ஒட்டலாம் என்று பார். அதிலிருந்து எத்தனை சதுர அங்குலங்கள் கொண்டது 1 சதுர அடி என்று கணக்கிடு.

3. 1 கஜ சதுரத் துணி ஒன்று எடுத்துக்கொள். அதைத் தரையில் விரி. சில 1 அடிச் சதுரக் காகிதங்கள்

வெட்டியெடு. அவைகளை துணியின் ஒரு பக்கத்தில் ஒட்டி வை. எத்தனை சதுரங்கள் வைக்க முடிகிறது? இப்படி எத்தனை வரிசைகள் வைக்க முடியும் என்று பார். அதிலிருந்து எத்தனை சதுர அடிகள் கொண்டது 1 சதுர கஜம் என்று கணக்கிடு.

(வாய்பாடு)

144 ச. அங். = 1 ச. அடி.
9 ச. அடி = 1 ச. க.

மாதிரிக் கணக்கு—**1**. ஒரு அறையின் நீளம் 12 அடி 6 அங். அகலம் 10 அடி 3 அங். அதன் பரப்பு என்ன?

வழி:—நீளம் = 12 அடி 6 அங். = 150 அங்.
அகலம் = 10 அடி 3 அங் = 123 அங்.
∴ பரப்பு = 250 × 123 ச. அங்.
= 18450 ச. அங்.
= 128 ச. அடி. 18 ச. அங்.
= 14 ச. க. 2 ச. அடி 18 ச. அங்.
(விடை)

```
    123
    150
  ------
                     ச. அடி.
144) 18450 ச. அங் (128
     144
     ---
      405
      288
      ----
       1170
       1152
       ----
         18 ச. அங்.

9 | 128 ச. அடி
  ------------
     14 ச. க.—2 ச. அடி.
```

மாதிரிக் கணக்கு—**2**. ஒரு அறையின் பரப்பு 240 ச. அடி. அதன் அகலம் 12 அடி ஆனால், நீளம் என்ன?

பரப்பு = 240 ச. அடி
அகலம் = 12 அடி.
∴ நீளம் = 240 ÷ 12 அடி.
= 20 அடி (விடை)

[குறிப்பு:—பரப்பை சதுர அளவிலும் நீள அகலங்களை நீட்டலளவையிலும் சொல்ல வேண்டும்.]

அப்பியாசம் 46

1.

		நீளம்	அகலம்	பரப்பு எவ்வளவு?
1.	கரும்பலகை	3 அடி	2 அடி	
2.	கதவு	6 அடி	$2\frac{1}{2}$ அடி	
3.	வகுப்பு அறை	12 அடி	$10\frac{1}{4}$ அடி	
4.	கூடம்	20 அடி	15 அடி	

2.

		நீளம்	அகலம்	பரப்பு எவ்வளவு?
1.	ஜன்னல்	4 அடி 6 அங்.	3 அடி 3 அங்	
2.	ஜமுக்காளம்	6 அடி 3 அங்.	2 அடி 9 அங்	
3.	பாய்	6 அடி 6 அங்.	4 அடி 3 அங்	
4.	முற்றம்	21 அடி 3 அங்.	18 அடி 4 அங்	
5.	பந்தல்	8 க. 2 அடி	3 க. 1 அடி	

3. ஒரு திண்ணையின் பரப்பு 78 ச. அடி. அதன் அகலம் 6 அடி. அதன் நீளம் என்ன ?

4. ஒரு தோட்டத்தின் பரப்பு 1000 ச. அடி. அதன் நீளம் 50 அடி. அகலம் என்ன ?

5. ஒரு சலவைக் கல்லின் மேல்பரப்பு 5 ச. அடி. 80 ச. அங். அதன் நீளம் 3 அடி. 4 அங். அகலம் என்ன ?

அத்தியாயம் 13

நானுவிதக் கணக்குகள்

(i) குடும்ப வரவு செலவு கணக்கு

ஒவ்வொரு குடும்பத்திலும் பலவிதத்தில் வரவுகளும் பலவிதத்தில் செலவுகளும் ஏற்படும். எந்தெந்த விதத்தில் வரவுகள் வந்தன, எந்தெந்த விதத்தில் செலவுகள் ஏற்பட்டன என்பதற்கு வீட்டுக் கணக்கு வைத்துக் கொள்ளவேண்டியது அவசியம்.

“ ஆற்றில் போட்டாலும் அளந்துபோட வேண்டும் ” என்பது பழமொழி. ஆகையால் செய்யும் செலவுகளைத் தெரிந்து செய்யவேண்டும். வரவுக்கு உட்பட்ட செலவு செய்யும் குடும்பங்கள் விருத்தியாகும். வரவுக்கு மேல் செலவு செய்யும் குடும்பங்கள் கடன்பட்டு, ஆஸ்தியை இழந்து, நொடித்துவிடும்.

மொத்த வரவு—மொத்த செலவு = மீதி அல்லது கையிருப்பு.

மொத்த செலவு—மொத்த வரவு = கடன்.

அப்பியாசம் 47

1. ஒரு மில் மேஸ்திரியின் தினசரிச் சம்பளம் ரூ. 1-5-0. தினசரிச் செலவு ரூ. 0-14-6. அவனுக்கு தினசரி மீதி அல்லது கடன் எவ்வளவு?

2. ஒரு சுவர் வைக்கிறவன் தினம் ஒன்றுக்கு 10 அணு சம்பாதிக்கிருன். வாரம் ரூ. 3-14-0 செலவு செய்கிருன். அவன் வாரம் எவ்வளவு மீதி வைப்பான்?

3. ஒரு குமாஸ்தாவின் மாதச் சம்பளம் ரூ. 35. அவர் வீட்டு வாடகைக்கு ரூ. 4-8-0-ம், சாப்பாட்டுச் செலவுக்கு ரூ. 17-12-0-ம், குழந்தைகளுக்குச் சம்பளம் ரூ. 2-4-0-ம், இதரச் செலவுகள் ரூ. 3-10-0-ம் செலவு செய்கிருர். அவருடைய வருஷ மீதி என்ன?

4. ஒரு பிரபுவுக்கு ஒரு வருஷத்தில் பின்வரும் வரவு செலவுகள் ஏற்பட்டன:

வரவு	ரூ.	அ.	பை.	செலவு	ரூ.	அ.	பை.
சம்பளம்	5300	0	0	சாப்பாடு	2647	9	0
நில வருமானம்	2425	0	0	சிப்பந்திகள்	1934	8	0
வீட்டு வாடகை	432	12	0	ஜவுளி	863	4	0
வட்டி	557	11	0	வரிகள்	954	3	0
				கல்யாணச் செலவு	4239	13	0
				இதர செலவுகள்	249	7	0

அவ்வருஷத்தில் அவருக்கு மீதி அல்லது கடன் எவ்வளவு?

5. ஒரு கனவானின் கணக்கு புஸ்தகத்தில் பின் வருமாறு பதியப்பட்டிருந்தது:—

வருஷம் மாதம்	தேதி	விபரம்	வரவு ரூ.	வரவு அ.	வரவு பை.	செலவு ரூ.	செலவு அ.	செலவு பை.
1939								
நவம்பர்	1	கையிருப்பு	235	4	6			
		சம்பளம்	687	0	0			
		வீட்டு வாடகை				175	0	0
		வீட்டுச் சாமான்				237	10	6
		சிப்பந்திகள் சம்பளம்				88	12	0
,,	2	வட்டி வரவு	64	3	6			
,,	4	இன்ஷூரென்ஸ் ப்ரீமியம்				50	7	0
,,	6	மோட்டார் ரிப்பேர்				23	9	6
,,	7	டாக்டர்				35	0	0
,,	9	குத்தகை வரவு	163	9	0			
,,	11	ஜவுளி				185	11	0
,,	12	பால்காரி				25	4	0
,,	15	சுப்பிரமணிய அய்யருக்கு கடன் கொடுத்தது				40	0	0

15உ யன்று அவருடைய கையிருப்பு அல்லது கடன் எவ்வளவு?

(ii) சொத்து கிரயத்துக்கு வாங்குதல்

வரவுக்குக் குறைவாகச் செலவு செய்யும் குடும்பங்களுக்குப் பணம் மீதப்படும். அப்பணத்தை பாங்கில் போட்டுச் சேர்த்து விருத்தி செய்யலாம். பாங்கில் அதிகத் தொகை சேர்ந்ததும், அதைக் கொண்டு வீடு, நிலம், தோட்டம், வண்டி, மாடு, குதிரை முதலிய சொத்துக்கள் வாங்கலாம். அந்த சொத்துக்களிலிருந்து வருமானம் அல்லது சௌகரியங்கள் கிடைக்கும்.

வீடு, நிலம் முதலியன கிரயம் முடிக்குங்காலத்தில் விற்பவருக்கும் வாங்குபவருக்கும் இடையில் ஒரு மத்தியஸ்தர் இருந்து விலையைத் தீர்த்து வைப்பார். இவர் செய்யும் உதவிக்காக இவருக்குக் கொஞ்சம் பணம் கொடுப்பதுண்டு. இப்பணத்திற்கு தரகு என்றும் இந்த மத்யஸ்தருக்கு தரகுக்காரர் என்றும் பெயர்.

சொத்து வாங்குகிறவனுக்கு அடக்க விலை. } = சொத்தின் விலை + தரகு.

சொத்து விற்பவனுக்குக் கிடைக்கும் தொகை } = சொத்தின் விலை— தரகு.

வாங்குகிறவன் கொடுத்த தொகை—விற்பவனுக்குக் கிடைக்கும் தொகை = தரகு.

அப்பியாசம் 48

1. ஒரு குடியானவன் ஏக்கர் ஒன்று ரூ. 400 வீதம் 5 ஏக்கர் நஞ்சையும், ஏக்கர் ஒன்று ரூ. 120 வீதம் 10 ஏக்கர் புஞ்சையும் வாங்கினான். கிரயம் முடித்து வைக்க தரகுக்காரருக்கு ரூ. 100 கொடுத்தான். சொத்துக்களின் மொத்த அடக்க விலை என்ன?

2. ஒரு மிராசுதார் விவசாயத்திற்காக ஒன்று ரூ. 130 வீதம் 4 காளை மாடுகளும், ஒன்று ரூ. 23 பெறுமான முள்ள 25 பசுக்களும், ஒன்று ரூ. 8-8-0 பெறும் 100 ஆடுகளும் வாங்கினுர். இவை தவிர ஒரு கட்டை வண்டி ரூ. 80க்கும், ஒரு சவாரி வண்டி ரூ. 150க்கும் வாங்கினுர். அவர் வாங்கிய சொத்தின் மொத்த மதிப்பு என்ன?

3. ஒரு வியாபாரி ஒரு வருஷ மீதத்தைக்கொண்டு ரூ. 5000-க்கு ஒரு வீடும் ரூ. 2000-க்கு ஒரு தோட்டமும் வாங்கியதோடு, ஒன்று ரூ. 275 வீதம் 8 கடைகளும் கட்டினுன். அவனுடைய வருஷ மீதம் என்ன ?

4. ஒரு பிரபு தன் வருஷாந்தர மீதி வருமானத்தைக்கொண்டு ஒன்று ரூ. 125 வீதம் மீனுக்ஷி மில் பங்குகளில் 48 பங்குகள் வாங்கினுர். 'முடித்துக் கொடுப்பவருக்கு பங்கு ஒன்றுக்கு ரூ. 2-8-0 வீதம் தரகு கொடுத்தார். அவருடைய வருஷாந்தர மீதி வருமானம் என்ன?

5. ஒரு கனவான், தன்னுடைய புத்திரனைப் பட்டணத்தில் வக்கீலாக ஆரம்பம் செய்விக்க, கிராமத்திலுள்ள சில நிலங்களை விற்று, பட்டணத்தில் ரூ. 8000-க்கு ஒரு வீடும், ரூ. 3000-க்கு ஒரு மோட்டார்காரும், ரூ. 1000-க்கு சட்ட புஸ்தகங்களும் ரூ. 500-க்கு மேஜை, நாற்காலி, பீரோ முதலிய சாமான்களும் வாங்கினுர். ஒரு ஏக்கர் நிலத்தின் விலை ரூ. 500 என்ருல், அவர் விற்றது எத்தனை ஏக்கர் ?

(iii) விவசாயச் செலவும் விளைவும்

விவசாயிகள் நிலத்திலிருந்து பலன் எடுப்பதற்குள் பல வேலைகள் செய்ய வேண்டி யிருக்கிறது. நிலத்தை முதலில் உழுது பண்படுத்தவேண்டும். சரியான உரம்

வைக்கவேண்டும். தண்ணீர் பாய்ச்சி பரம்படிக்கவேண்டும். சரியான காலத்தில் விதை விதைக்கவேண்டும். வளர்ந்த நாற்றுக்களைப் பிடுங்கி நடவேண்டும். அடிக்கடி களை பிடுங்கவேண்டும். தண்ணீர் வேண்டிய மட்டில் பாய்ச்சவேண்டும். பயிர்கள் சேதமாகாமல் பாதுகாக்க வேண்டும். கதிர் முற்றி செடிகள் சாய்ந்தபிறகு அறுக்க வேண்டும். அறுத்த கதிர்களைக் கட்டி, களத்திற்குக் கொண்டுபோய் அடிக்கவேண்டும். தானியத்தை வீடு கொண்டு சேர்க்கவேண்டும். இந்த வேலைகள் ஒவ்வொன்றுக்கும் செலவு செய்யவேண்டும். செலவு செய்யாமல் பலன் எடுக்க முடியாது. செலவுக்கும் சிரமத்துக்கும் ஏற்ப அதிகமான பலனைக் கொடுக்கும் நிலமே நல்ல நிலம்.

விளைவு—செலவு = ஆதாயம் அல்லது லாபம்.

அப்பியாசம் 49

1. ஒரு குடியானவன் தன் நஞ்சை நிலங்களில் நெல் சாகுபடி செய்ய பின்வரும் செலவுகள் செய்தான்:— உழுதுபண்படுத்த ரூ. 35-8-0; உரம் வைக்க ரூ. 58-12-0; விதை நெல்வாங்க ரூ. 12-4-0; சர்க்கார் தீர்வை ரூ. 43-5-6; அவனுக்கு $75\frac{1}{2}$ கலம் நெல் விளைந்தது. அறுப்புக்கூலி $3\frac{3}{4}$ கலம். களத்தில் செலவு $\frac{1}{2}$ கலம். மீதியான நெல்லை கலம் ரூ. 6-14-0 வீதம் விற்றால், ஆதாயம் என்ன?

2. ஒரு வாழைத் தோட்டம் போடச் செலவும் அதன் வருமானமும் கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. தோட்டத்திலிருந்து கிடைத்த ஆதாயம் என்ன?

விபரம்	செலவு			வரவு		
	ரூ.	அ.	பை.	ரூ.	அ.	பை.
நிலத்தை உழுது பண்படுத்த	53	12	0			
உரம் வைக்க	75	10	0			
வாழைக் கன்றுகள் வாங்கிப் பதிக்க	25	6	0			
தண்ணீர் இறைவை	64	8	0			
இலை விற்று வரவு				168	7	0
காய் விற்று வரவு				389	15	0
கிழங்குகள் விற்று வரவு				18	11	0
தீர்வை	31	9	0			

3. ஒரு குடியானவன் ஒரு கனவானுடைய 13 ஏக்கர் நஞ்சையை ஏக்கர் ஒன்றுக்கு ரூ. 45 வீதம் குத்தகைக்கு வாங்கினன். அவனுக்கு நெல் ரூ. 460 க்கும், எள்ளு ரூ. 275 க்கும், கடலை ரூ. 386 க்கும் கிடைத்தது. அவன் நிலங்களைச் சாகுபடி செய்வதற்கு ரூ. 254 செலவு செய்திருந்தால், குத்தகை கொடுத்த பிறகு அவனுக்கு ஆதாயம் என்ன?

4. ஒரு பிரபு தன் சொந்த நிலங்களைப் பண்ணைக் காரர்களை வைத்துச் சாகுபடி செய்தார். பண்ணைக்காரர் களுக்குச் சம்பளம் ரூ. 437. உரம் ரூ. 286 க்கும், விதை முதலிய சாமான்கள் ரூ. 159 க்கும் வாங்கினர். சர்க்கார் தீர்வை ரூ. 168-11-0 கொடுத்தார். நில வருமானம், கலம் ஒன்று ரூ. $7\frac{1}{2}$ பெறுமான 85 கலம் நெல். வண்டி ஒன்று ரூ. 48 பெறுமான 9 வண்டி வெங்காயம். மூட்டை

ஒன்று ரூ. 37 பெறுமான 12 மூட்டை பருத்தி. பிரபுவின் ஆதாயத்தைக் கணக்கிடு.

5. ஒரு உத்தியோகஸ்தர் தன்னிடமிருந்த பணத்தைக் கொண்டு ஏக்கர் ஒன்று ரூ. 285 வீதம் 15 ஏக்கர் நிலத்தை வாங்கி தென்னந்தோப்பு உண்டுபண்ணினர். வருஷம் ஒன்றுக்கு ரூ. 168 வீதம் 10 வருஷம் செலவு செய்த பிறகு தோப்பை ரூ. 8750 க்கு விற்ருர். அவருக்குக் கிடைத்த ஆதாயம் என்ன ?

(iv) லாப நஷ்டம்

ஜீவனுேபாயமாக ஒவ்வொரு மனிதனும் ஒவ்வொரு தொழிலைச் செய்கிருன். அவ்விதத் தொழில்களில் வியாபாரம் ஒன்று. வியாபாரம் என்பது அதிகமாகக் கிடைக்கும் இடங்களில் குறைந்த பணத்திற்கு சாமான்களை வாங்கி, தேவையுள்ளவர்களுக்கு அதிகப் பணத்திற்கு விற்பது.

சாமான்களை வாங்குவதற்குக் கொடுத்த பணத்திற்கு, வாங்கின விலை அல்லது அடக்கம் அல்லது கொள்முதல் என்று பெயர். வாங்கிய சாமான்களைக் கடைக்குக் கொண்டு சேர்க்க செலவு ஏற்பட்டால் அந்தச் செலவையும் கொள்முதலோடு சேர்த்துக் கொள்ளலாம்.

சாமான்களை விற்பதால் நமக்குக் கிடைக்கும் பணத்திற்கு விற்றவிலை என்று பெயர்.

சாதாரணமாய் வாங்கிய விலையைவிட விற்றவிலை அதிகமாய்த்தான் இருக்கும். இந்த அதிகத் தொகைக்கு லாபம் என்று பெயர். சில சமயங்களில் வாங்கிய விலையை விடக் குறைந்த விலைக்கு விற்கும்படி நேரிடும்.

அப்பொழுது, அந்த குறைவுத் தொகைக்கு நஷ்டம் என்று பெயர்.

1. விற்ற விலை − வாங்கின விலை = லாபம்
வாங்கின விலை − விற்ற விலை = நஷ்டம்

2. வாங்கின விலை + லாபம் = விற்ற விலை
வாங்கின விலை − நஷ்டம் = விற்ற விலை

3. விற்ற விலை − லாபம் = வாங்கின விலை
விற்ற விலை + நஷ்டம் = வாங்கின விலை

அப்பியாசம் 50

(மனக்கணக்கு)

1. ஒரு குதிரை ரூ. 60-க்கு வாங்கி ரூ. 75-க்கு விற்ருல், லாபமா, நஷ்டமா? எவ்வளவு ?

2. ஒரு கடிகாரத்தை ரூ. 12-க்கு வாங்கி ரூ. 9-க்கு விற்ருல், லாபமா, நஷ்டமா? எவ்வளவு ?

3. ஒரு வீசை கர்ப்பிக் கொட்டையை ரூ. 1-13-0-க்கு வாங்கி ரூ. 2-0-0-க்கு விற்ருல். லாபமா, நஷ்டமா? எவ்வளவு ?

4. ஒரு ஜமக்காளத்தை ரூ. $3\frac{1}{4}$-க்கு வாங்கி ரூ. $2\frac{1}{2}$ க்கு விற்ருல், லாபமா, நஷ்டமா? எவ்வளவு?

5. ஒரு ஆட்டுக்குட்டியை ரூ. 12-க்கு வாங்கி ரூ. 3 லாபம் வரும்படி விற்ருல், விற்ற விலை என்ன ?

6. ஒரு மேஜையை ரூ. 18-க்கு வாங்கி ரூ. 4 நஷ்டம் வரும்படி விற்ருல், விற்ற விலை என்ன ?

7. ஒரு கலம் நெல்லை ரூ. $6\frac{3}{4}$ க்கு வாங்கி ரூ. $1\frac{1}{16}$ லாபம் கிடைக்கும்படி விற்ருல், விற்றவிலை என்ன?

8. ஒரு பவுண்டன் பேனவை ரூ. 5-4-0-க்கு வாங்கி 10 அணு நஷ்டம் வரும்படி விற்ருல், விற்றவிலை என்ன?

9. ஒரு நாற்காலியை ரூ. 9-க்கு விற்றதில் ரூ. 2 லாபம் கிடைத்தது. வாங்கின விலை என்ன?

10. ஒரு பீரோவை ரூ. 25-க்கு விற்றதில் ரூ. 7 நஷ்டம் ஏற்பட்டது. வாங்கின விலை என்ன?

11. ஒரு மணு சர்க்கரையை ரூ. $3\frac{1}{2}$-க்கு விற்றதில் ரூ. $\frac{3}{4}$ லாபம் கிடைத்தது. வாங்கின விலை என்ன?

12. ஒரு கூடை கத்திரிக்காயை ரூ. 1-12-0-க்கு விற்றதில் 5 அணு நஷ்டம் ஆயிற்று. வாங்கின விலை என்ன?

அப்பியாசம் 51

(எழுதிச்செய்யும் கணக்குகள்)

1. ஒரு மூட்டை ரூ. 13-8-0 வீதம் 63 அரிசி மூட்டைகளை வாங்கி, மூட்டை ஒன்று ரூ. 14-12-6 வீதம் விற்ருல் கிடைத்த லாபம் என்ன?

2. ஒரு மணு காப்பிக் கொட்டையை ரூ. 14-8-0 க்கு வாங்கி, வீசை ரூ. 1-7-0 வீதம் விற்ருல், லாபமா நஷ்டமா? எவ்வளவு?

3. 100 வாழைக்காயை 12 அணுவுக்கு வாங்கி, அணுவுக்கு 5 வீதம் விற்ருல் லாபம் எவ்வளவு?

4. டஜன் $6\frac{1}{2}$ அணு வீதம் 1 குரோஸ் பென்சில் வாங்கி, பென்சில் ஒன்று $\frac{1}{2}$ அணு வீதம் விற்ருல் லாபமா, நஷ்டமா? எவ்வளவு?

5. ரூபாய்க்கு 3 படி பால் வாங்கி ஆழாக்கு 1 அணு வீதம் விற்ருல் லாபம் என்ன?

6. ஒரு சைக்கிளை ரூ. 65-10-6க்கு வாங்கி, ரூ. 7-9-8 லாபம் கிடைக்கும்படி விற்ருல், விற்ற விலை என்ன?

7. ஒரு வண்டி வெங்காயத்தை ரூ. 45-11-8-க்கு வாங்கி, ரூ. 3-9-6 நஷ்டத்திற்கு விற்ருல், விற்ற விலை என்ன?

8. ஒரு கடிகாரத்தை ரூ. 15-4-3-க்கு விற்றதில், ரூ. 2-13-9 லாபம் கிடைத்தது. வாங்கின விலை என்ன?

9. ஒரு பசுவை ரூ. 37-11-6-க்கு விற்றதில் ரூ. 4-7-10 நஷ்டம் அடைந்தால், வாங்கின விலை என்ன?

(v) ஐக்கிய முறையில் வியாபாரம்

சாமான்களை ஒவ்வொருவரும் தனித்தனியாய்க் கொஞ்சம் கொஞ்சம் வாங்குவதைவிட அநேகர் ஒன்று சேர்ந்து மொத்தமாய்த் தங்களுக்குத் தேவையான சாமான்களை வாங்கலாம். அப்படி வாங்கினுல் சாமான்கள் மலிவாகக் கிடைக்கும். வாங்குகிறவர்கள் ஒரு ஐக்கிய சங்கமாகச் சேர்ந்து கொள்ளலாம். பங்குக்கு இவ்வளவு என்று முதல் போடவேண்டும். இச்சங்கங்கள் அயலூரிலிருந்து சாமான்களை வருவித்துத் தருவது போல் உள்ளூர் சாமான்களையும் அயலூர்களுக்கு விற்பனைக்கு அனுப்பலாம். ஐக்கிய சங்கங்களுக்கு நாணயம் அதிகம். வாங்கிக் கொடுப்பதிலும் விற்றுக் கொடுப்பதிலும் கிடைக்கும் லாபத்தை பங்குதார்கள் பிரித்துக் கொள்ளலாம்.

அப்பியாசம் 52

1.

	சாமான்கள்	சில்லரை விலை	மொத்த விலை	எவ்வளவு மலிவு ?
1	வெல்லம்	வீசை 5 அ.	மணங்கு ரூ. 2-4-0	
2	முந்திரிப் பருப்பு	பலம் 1 அ.	சேர் 7 அ.	
3	ஆரஞ்சுப்பழம்	ஒன்று 2 அ.	டஜன் ரூ. 1-5-0	
4	துணி	ஒரு கஜம் 4 அ.	24 கஜம் பீஸ் ரூ. 5-8-0	
5	விறகு	தூக்கு 6 அ.	டன் (40 தூ.) ரூ. 14-0-0	

2. இராமன், கிருஷ்ணன், கோபாலன் மூவரும் முறையே ரூ. 500, ரூ. 1000, ரூ. 1,500 முதல் போட்டு வியாபாரம் செய்தார்கள். ஒரு வருஷக் கடைசியில் ரூ. 300 லாபம் கிடைத்தால், ஒவ்வொருவரும் எவ்வளவு எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும் ?

3. முருகன், நல்லான், போத்தன் என்ற மூன்று இடையர்கள் ஒரு வயலை ரூ. 90க்கு ஒரு வருஷத்திற்கு குத்தகைக்கு எடுத்தார்கள். முருகன் 20 ஆடும், நல்லான் 60 ஆடும், போத்தன் 100 ஆடும் மேய விட்டால், ஒவ்வொருவரும் எவ்வளவு குத்தகைத் தொகை கொடுக்க வேண்டும் ?

4. இரண்டு வியாபாரிகள் ஒருவர் ரூ. 200-ம் மற்றொருவர் ரூ. 800-ம் போட்டு வியாபாரம் செய்ததில் ரூ.

250 நஷ்டம் ஏற்பட்டது. மீதித் தொகையை அவர்கள் எப்படிப் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும் ?

5. ஒன்று ரூ. 20 பெறுமான 50 பங்குகள் உள்ள ஒரு ஐக்கிய கிராம வியாபார சங்கத்திற்கு ஒரு வருஷத்தில் ரூ. 75 லாபம் கிடைத்தது. (1) ரூ. 100 பங்குத் தொகை கட்டிய ஒருவருக்கு எவ்வளவு லாபம் கிடைக்கும் ? (2) ரூ. 240 கட்டியவருக்கு எவ்வளவு கிடைக்கும் ? (3) ரூ. 15 லாபம் கிடைத்தவர் எவ்வளவு பங்குத் தொகை கட்டியிருப்பார் ?

பரிசோதனைக் கேள்விகள்

1

1. (I) இலக்கத்தால் எழுது :—

அறுபத்து மூவாயிரத்துத் தொளாயிரத்தைந்து.
இருபத்தெட்டாயிரத்து எழுபத்தொன்பது.

(II) எழுத்தால் எழுது :—

84032, 30506.

2. நான்கு கிராமங்களின் ஜனத் தொகை மொத்தம் ஒரு லக்ஷம். அவைகளில் மூன்று கிராமங்களின் ஜனத்தொகை முறையே 18,567, 26,359, 39,408 என்றால் நான்காவது கிராமத்தின் ஜனத் தொகை என்ன ?

3. இரண்டு எண்களின் பெருக்குத் தொகை 91,383. அவைகளில் ஒன்று 249. மற்றொன்று எது ?

4. 84673 அங்குலத்தை மேலினமாக்கு.

5. ரூ. 138-15-3 க்கு எத்தனை காலணா தலைகள் வாங்கலாம் ?

6. கடைக்காரனிடத்தில் பின்வரும் சாமான்களை வாங்கிக்கொண்டு ரூ. 10 கொடுத்தால், அவன் எவ்வளவு பாக்கி கொடுப்பான் ?

ஒன்று 1 அ. 3 பை. வீதம் 50 தேங்காய்கள்.
நூறு 12 அ. வீதம் 300 பழங்கள்.
பலம் 6 அ. வீதம் $2\frac{1}{2}$ பலம் சூடம்.

7. நான்கு களஞ்சியங்களில் முறையே 25 கரி. 67 ப. 3 மர., 38 கரி. 45 ப. 2 மர., 19 கரி. 17 ப. 1 மர., 46 கரி. 23 ப. 4 மர. நெல் இருந்தால், மொத்தம் நெல் எவ்வளவு ?

8. 1940-ம் ௵ பிப்ரவரி மாசத்திற்கு மொத்தம் எத்தனை நிமிஷங்கள் ?

9. 2 மண. 7 வீசை பெருங்காயத்தை 7 பலம் 2 தோலா உள்ள பொட்டலமாக எத்தனை பொட்டலங்கள் கட்டலாம் ?

10. ஒரு கூலிக்காரன் தினந்தோறும் ரூ. $1\frac{1}{8}$ சம்பாதிக்கிறுன். 25 நாட்களில் எவ்வளவு சம்பாதிப்பான் ?

2

1. சுருக்கு :—

843 + 569 − 298 + 106 − 472.

2. கூட்டுக :—

மை.	ப.	க.
8	3	57
6	7	123
15	6	209
26	4	86

3. எந்தத் தொகையை 137 ஆல் வகுத்தால் 254 ஈவும் 89 மீதியும் கிடைக்கும் ?

4. 12 கலம் 9 மரக்கால் அரிசியை படியால் அளந்தால் எத்தனை படி அரிசி இருக்கும்?

5. ஒரு பணப்பையில் 75 கால் ரூபாய் நாணயங்களும் 147 அரைக்கால் ரூபாய் நாணயங்களும் 243 அணுக்களும் 356 காலணுக்களும் இருக்கின்றன. அந்தப் பையிலிருக்கிற மொத்தப்பணம் எவ்வளவு?

6. ஒரு சட்டை தைக்க செலவு: துணி ரூ. 3-7-0, பொத்தான் 2 அ. 6 பை, தையற்கூலி ரூ. 1-4-0. அதேமாதிரியான 12 சட்டைகள் தைக்க மொத்தம் எவ்வளவு ரூபாய் வேண்டும்?

7. ஒரு ஓலைப்பெட்டியில் 3 வீ. 2 சே. 5 ப. புளியை வைக்கலாம். 16 மண. 2 வீ. 2 சே. 1 ப. புளியை வைக்க அதேமாதிரி ஓலைப்பெட்டிகள் எத்தனை வேண்டும்?

8. 79,465 செக்கண்டுகளை மேலினமாக்கு.

9. ஒரு ஏக்கர் நிலத்திற்கு சர்க்கார் தீர்வை ரூ. $5\frac{3}{4}$. 63 ஏக்கர் நிலத்திற்கு என்ன தீர்வையாகும்?

10. ஒரு அறையின் நீளம் 12 அ. 8 அங். அகலம் 10 அ. 9 அங். அந்த அறையின் பரப்பைக் கண்டுபிடி.

3

1. ஒரு உத்தியோகஸ்தருடைய மாதச் சம்பளம் ரூ. 375. அவர் வீட்டு வாடகைக்கு ரூ. 37-ம் சாப்பாட்டுச் சாமான்களுக்கு ரூ. 176-8-0ம் சிப்பந்திகளுக்கு ரூ. 45-12-0-ம் பையன்களுக்குச் சம்பளம் ரூ. 18-4-0ம் செலவு செய்தால் அவருக்கு ஒரு வருஷத்தில் எவ்வளவு ரூபாய் மீதியிருக்கும்?

2. ஒரு ரயில் வண்டி ஒரு செக்கண்டுக்கு 44 அடி தூரம் சென்ருல், ஒரு நிமிஷத்தில் எத்தனை பர்லாங் தூரம் செல்லும்?

3. ஒரு குடியானவனுக்கு 50 கலம் நெல் விளைந்து வந்தது. வீட்டுச் செலவுக்கு 12 கலம் 5 மர. 4 படியும், வேலைக்காரர்களுக்கு 5 கலம் 3 மர. 6 படியும் வைத்துக் கொண்டு மீதியை விற்ருன். விலைக்கு விற்ற நெல் எவ்வளவு?

4. ஒரு குதிரையை ரூ. 137-10-9க்கு விற்றதில் ரூ. 12-11-10 லாபம் கிடைத்ததென்ருல் அந்தக் குதிரையின் வாங்கிய விலை என்ன?

5. கூட்டுக :—

பா.	மண.	வீ.	ப.
8	3	2	19
14	11	5	28
27	15	3	34
9	7	6	16

6. சுருக்கு :—

$11\frac{3}{4}+7\frac{1}{2}-5\frac{1}{8}+3\frac{1}{4}-6\frac{1}{16}$.

7. ஒரு வேலைக்காரன் செப்டம்பர்மீ 18உ முதல் நவம்பர்மீ 12உ முடிய வேலை செய்கிருன். அவனுக்கு ஒரு நாளைக்குச் சம்பளம் ரூ. $\frac{3}{4}$ என்ருல் அவனுக்கு எவ்வளவு ரூபாய் சம்பளம் கிடைக்கும்?

8. ஒரு கஜம் துணி 10 அ. 8 பை. வீதம் ரூ. 31-5-4-க்கு எத்தனை கஜம் துணி வாங்கலாம்?

9. ஒரு சதுர கஜத்தில் எத்தனை சதுர அங்குலங்கள் இருக்கின்றன ?

10. ஒருவனுக்கு ரூ. 3-5-8 வீதம் 37 பேர்களுக்குக் கொடுத்தது போக பாக்கி ரூ. 1-13-6 இருந்தால் முதலில் இருந்த பணம் எவ்வளவு?

4

1. 47693 செக்கண்டுகளை மேலினமாக்கு.

2. ஒரு கலம் நெல் விலை ரூ. 7-8-9. 45 கலம் நெல்லின் விலை என்ன ?

3. 96 க. 9 அங். நீளமுள்ள நாடாவிலிருந்து ஒவ்வொன்று 2 அடி 9 அங். நீளமுள்ள எத்தனை துண்டுகள் நறுக்கலாம் ?

4. 2 பா. 15 மண. 3 வீ. 19 ப. கற்கண்டில் 1 பா. 19 மண. 7 வீ. 22 ப. செலவழிந்து போன பிறகு எவ்வளவு பாக்கி யிருக்கும் ?

5. 3467 ஐ 143 ஆல் பெருக்கிவரும் தொகையை 275 ஆல் வகுக்க.

6. ஒரு வியாபாரி புஸ்தகம் ஒன்று $2\frac{1}{2}$ அ. வீதம் வாங்கி $2\frac{3}{4}$ அ. வீதம் விற்ருன். அவனுக்கு ரூ. 3-10-9 லாபம் கிடைத்தது. எத்தனை புஸ்தகங்கள் அவன்வாங்கி விற்றிருக்க வேண்டும் ?

7. ஒரு குடும்பத்தில் புருஷர்கள் 3 பேர் ஸ்திரீகள் 2 பேர் இருக்கிருர்கள். ஒரு நாளைக்கு ஒரு புருஷனுக்குக் கூலி ரூ. 1-12-0. ஒரு ஸ்திரீக்குக் கூலி ரூ. 1-2-0 கிடைக்கிறது. ஒரு வாரத்திற்கு அந்தக் குடும்பத்திற்கு என்ன வரும்படி கிடைக்கும் ?

8. ஒரு சைக்கிள் ரூ. 68-8-3 வீதம் 26 சைக்கிள் கள் வாங்குவதற்கு ரூ. 1659 இருந்தால் இன்னும் எவ் வளவு வேண்டும்?

9. 1940-ம் வருஷம் மார்ச்சுமீ 23உ என்ன கிழமை?

10. 15 மைல் ரஸ்தா போடுவதற்கு 8 மைல் 5 பர். 138 க. போட்டு விட்டால் இன்னும் போட வேண்டிய தூரம் எவ்வளவு!

5

1. ஒரு மைல் தூரம் ரஸ்தா போட ரூ. 2675 செலவாகிறது. 138 மைல் தூரம் போட எவ்வளவு ரூபாய் செலவாகும்?

2. ஒரு குடியானவன் சர்க்காருக்கு வருஷத்தில் ரூ. 643-11-8 கிஸ்தி செலுத்தவேண்டும். அதற்கு ரூ. 475-14-10 செலுத்தி விட்டால் இன்னும் செலுத்த வேண்டியது எவ்வளவு?

3. ஒரு மோட்டார் ஒரு நாள் காலை 8-50 மணிக்கு திருச்சிராப்பள்ளியிலிருந்து புறப்பட்டு மாலை 7-25 மணிக்குத் தென்காசி போய்ச் சேர்ந்தது. அது பிர யாணம் செய்த நேரம் எவ்வளவு?

4. ஒரு வண்டியில் 2 பா. 7 மண. 5 வீ. 30 ப. எடையுள்ள சேனைக்கிழங்கு ஏற்றலாம். அதே மாதிரி 18 வண்டிகளில் எவ்வளவு சேனைக்கிழங்கு ஏற்றலாம்?

5. நான்கு சம பக்கங்களுடைய ஒரு தோட்டத் தின் சுற்றளவு 1 மை. 3 பர். 14 க. 2 அடி. ஒரு பக் கத்தின் நீளம் எவ்வளவு?

6. கூட்டுக :—

மணி.	நிமி.	செ.
13	47	35
23	51	18
15	24	53
17	46	39

7. ஒருவர் தீபாவளிக்குப் பின்வரும் சாமான்கள் தைக்கப்போட்டார். தையற்காரனுக்கு மொத்தம் எவ்வளவு கூலி கொடுக்கவேண்டும்?

டிராயர் ஒன்றுக்குக் கூலி ரூ. 0-3-6 வீதம் 4 டிராயர்
சட்டை ஒன்றுக்குக்கூலி ரூ.0-3-0 வீதம் 6 சட்டை
ரவிக்கை ஒன்றுக்குக் கூலி ரூ. 0-1-6 வீதம் 5 ரவிக்கை
கவுன் ஒன்றுக்குக் கூலி ரூ. 0-4-6 வீதம் 8 கவுன்

8. 19 அரிசி மூட்டைகளின் விலை ரூ. 238-1-6. ஒரு மூட்டையின் விலை என்ன?

9. ஒருவரது மாதச் சம்பளம் ரூ. 385. அவர் ஒரு ரூபாய்க்கு 4 பை. வீதம் வரி செலுத்துகிறார். வரி செலுத்தியதுபோக பாக்கி எவ்வளவு ரூபாய் இருக்கும்?

10. $2\frac{1}{2} \times 18 - 1\frac{1}{16} \times 24$-ன் மதிப்பென்ன?

6

1. ஒரு குமாஸ்தாவுக்கு ஒரு மாத வரவு செலவு பின் வருமாறு. அவருக்கு அந்த மாதத்தில் கையிருப்பா? கடனா? எவ்வளவு?

விவரம்	வரவு			செலவு			கையிருப்பு அல்லது கடன்
மாதச் சம்பளம்	93	12	0				
வீட்டு வாடகை				12	8	0	
சாப்பாட்டுச் செலவு				39	6	8	
குத்தகை வரவு	54	0	0				
ஜவுளி				27	10	0	
பிள்ளைகள் சம்பளம்				13	12	0	
மதருஸ் போக வர செலவு				35	11	10	

2. 1939-ம் வருஷம் ஜனவரிமீ 13உ முதல் மேமீ 25உ முடிய எத்தனை நாட்கள்?

3. ஒரு ஏக்கர் நஞ்சையில் 13 கலம் 9 மர. 5 படி நெல் வீதம் விளைந்தால் 17 ஏக்கர் நஞ்சையில் எவ்வளவு நெல் கிடைக்கும்?

4. கழிக்க :—

மை.	ப.	செ.	க.
53	5	3	16
28	6	7	20

5. பருத்தி விதை மூட்டை ஒன்று 5 மண. 3 வீ. எடையுள்ளது. 7 பா. 15 மண. 7 வீ. பருத்தி விதையை எத்தனை மூட்டைகளாகக் கட்டலாம்?

6. ஒரு மிராசுதார் ஏக்கர் ஒன்று ரூ. 560 வீதம் 18 ஏக்கர் நஞ்சையும், ஏக்கர் ஒன்று ரூ. 275 வீதம் 27 ஏக்

கர் புஞ்சையும் வாங்கினர். விலையை முடித்துக் கொடுத்த தரகுக்காரருக்கு ரூ. 120 கொடுத்தார். அவர் நிலம்வாங்கியதில் மொத்தம் செலவு என்ன ?

7. ஒரு வியாபாரி ஒரு காளை மாட்டை ரூ. 148-12-6-க்கு விற்று ரூ. 23-15-9 லாபம் அடைந்தான். அந்த மாட்டின் வாங்கிய விலை என்ன ?

8. 47,658 ஆழாக்கை மேலினமாக்கு.

9. பூர்த்தி செய் :—

	நீளம்	அகலம்	பரப்பு
1	1 அ. 3 அங்.	11 அங்.	?
2	2 அ. 6 அங்.	?	3 ச. அ. 78 ச. அங்.
3	?	5 க. 2 அ.	49 ச. க. 1 ச. அ.

10. பட்டியல் தயார் செய் :—

ரூபாய்க்கு 3 படி வீதம் $4\frac{1}{2}$ படி பால்.
படி ரூ. 2-4-0. வீதம் 2 படி நெய்.
படி 2 அ. 8 பை. வீதம் 8 படி தயிர்.

7

1. மனக் கணக்கு :—

1. ஒரு பலம் பெருங்காயம் $3\frac{1}{2}$ அண. $\frac{1}{4}$ வீ. என்ன விலை?

2. ரூ. 3-க்கு எத்தனை முக்காலணாக் கார்டுகள் வாங்கலாம் ?

3. ஒரு திண்ணையின் நீளம் 16 அடி அகலம் 7 அடி. அதன் பரப்பு என்ன?

4. ஒரு வரிசையில் 15 பையன்கள் வீதம் 240 பையன்களை எத்தனை வரிசையில் நிறுத்தலாம்?

2. 3, 7, 5, 0, 4 இவைகளைக் கொண்டு எழுதக் கூடிய மிகப் பெரிய எண் எது? மிகச் சிறிய எண் எது? அவைகளின் வித்தியாசம் என்ன?

3. ஒரு பாடசாலையில் மாதமொன்றுக்கு ரூ. 3749-13-9 செலவாகிறது. ஒரு வருஷத்தில் என்ன செலவு?

4. ஒரு சக்கரம் 75 சுற்றுகளில் 1 பர். 69 க. 1 அடி. 9 அங். தூரம் போகிறது. ஒரு சுற்றில் எவ்வளவு தூரம் போகும்?

5. 3 பா. 17 மண. 5 வீ. 3 சே. 6 பலத்தை பலமாக மாற்று.

6. ஒரு வியாபாரி ஒன்று ரூ. 8-4-9 வீதம் 95 ஆடுகள் வாங்கி ஒன்று ரூ. 10-2-6 வீதம் விற்றான். அவனடைந்த லாபம் என்ன?

7. நாளொன்றுக்கு ரூ. $2\frac{1}{16}$ வீதம் ஒரு கூலிக்காரனுக்கு 1939ஹ் பிப்ரவரி மீ 9உ முதல் மே மீ 25உ வரை எவ்வளவு கூலி கொடுக்க வேண்டும்?

8. மதிப்பைக் கண்டுபிடி :—

$$7\frac{1}{16} \times 25 + 3\frac{1}{8} \times 64.$$

9. மூட்டையொன்றுக்கு 13 மர. 5 படி 6 ஆ. வீதம் 53 மூட்டைகளில் எவ்வளவு நெல் இருக்கும்?

10. கீழேயுள்ள கட்டத்தில் எண்களை எந்த வரிசையில் கூட்டினுலும் ஒரே தொகை வர வேண்டும். காலியிருக்கிற இடங்களைப் பூர்த்தி செய்.

126		
	99	
	135	72

8

1. மூட்டை ஒன்றுக்கு 48 படி அரிசி வீதம் 269 மூட்டைகளில் எத்தனை படி அரிசி இருக்கும்?

2. ஒரு மாலை கட்ட. 175 ரோஜா புஷ்பங்கள் வேண்டும். 25,374 புஷ்பங்களைக் கொண்டு எத்தனை மாலைகள் கட்டலாம்? மீதி எத்தனை புஷ்பங்கள் இருக்கும்?

3. ஒரு நெய்க்காரியிடத்தில் 48 படி நெய் இருந்தது. அவள் படி ரூ. $1\frac{3}{4}$ வீதம் 25 படியையும், படி ரூ. $2\frac{1}{16}$ வீதம் மீதியையும் விற்ருல், மொத்தம் எவ்வளவு பணத்திற்கு நெய் விற்ருள்?

4. ஒருவன் ஒரு வண்டியை ரூ. 92-4-6 க்கு வாங்கி ரூ. 7-12-9 லாபம் வைத்து விற்ருல், விற்ற விலை என்ன?

5. ஒரு களஞ்சியத்தில் 46 கலம் 10 மர. 7 படி வீதம் 25 களஞ்சியங்களில் எவ்வளவு நெல் போடலாம்?

6. 43 மிளகாய் மூட்டைகளின் நிறை 22 பா. 8 மண. 4 வீ. 14 ப. ஒரு மூட்டையின் நிறை என்ன?

7. ஒரு சக்கரத்தின் சுற்றளவு 5 அடி 6 அங். அது 1 மை. 4 பர். போவதற்குள் எத்தனை தடவை சுற்றும்?

8. மதிப்பைக் கண்டுபிடி :—

$\frac{3}{4} \times 20 + \frac{1}{8} \times 30 + \frac{1}{16} \times 40$

9. 1939-ம் ஸ்ரீ ஜூன் மீ 15 உ என்ன கிழமை?

10. ஒரு அறையின் பரப்பு 48 ச. கஜம். அதன் நீளம் 27 அடி ஆனால், அகலம் என்ன?

9

1. பூர்த்தி செய் :—

வகுக்கப்படும் எண்	வகுக்கும் எண்	ஈவு	மீதி
4637	85	?	?
?	127	95	64
6776	?	43	25

2. ஒரு வேலைக்காரன் நாளொன்றுக்கு 10 அணா வீதம் கூலி பேசி 1936-ம் ஸ்ரீ பிப்ரவரி மீ 13 உ

முதல் வேலைக்கு அமர்ந்தான். சிலநாட் கழிந்துவேலையை விட்டு விலகினுன். விலகும்பொழுது ரூ. 34-6-0 மொத்தமாகக் கூலி கொடுக்கப்பட்டது. அவன் வேலையை விட்டு எந்த தேதியில் விலகினுன்?

3. ஒரு நிமிஷத்தில் 4 பர். 120 க. 2 அடி போகும் ரயில் வண்டி ஒரு மணியில் எவ்வளவு தூரம் போகும்?

4. ஒரு சில்லறை வியாபாரிக்கு 4 நாட்களில் முறையே ரூ. $2\frac{3}{4}$, ரூ. $3\frac{1}{2}$, ரூ. $4\frac{1}{4}$, ரூ. $5\frac{1}{16}$ லாபம் கிடைத்தால், கிடைத்த மொத்த லாபம் என்ன?

5. ஒரு மணங்கு மிளகு ரூ. 20-க்கு வாங்கி பலம் 11 பை. வீதம் விற்ருல் லாபமா, நஷ்டமா? எவ்வளவு?

6. மூட்டை ஒன்றுக்கு 10 மர. 4 படி. 3 ஆ. வீதம் 46 கலம் 6 மர. 7 படி 7 ஆ. நெல்லை எத்தனை மூட்டைகளாகக் கட்டலாம்?

7. ஒரு உத்தியோகஸ்தன் ஒரு வருஷத்தில் ரூ. 1224 செலவு செய்கிருன். அவனுக்கு மாதம் ஒன்றுக்கு ரூ. 17 கடன் ஆகிறது. அவனுடைய மாதச் சம்பளம் என்ன?

8. பட்டியல் தயார் செய் :—

ரூபாய்க்கு 4 படி வீதம் 6 படி கோதுமை.
வீசை 6 அணு வீதம் $\frac{1}{4}$ மண. வெல்லம்.
வீசை ரூ. $2\frac{1}{4}$ வீதம் 10 பலம் காப்பிக்கொட்டை.
ஆழாக்கு 3 அணு வீதம் $\frac{3}{4}$ படி தேங்காய் எண்ணெய்.

9. இரண்டு வியாபாரிகள் ரூ. 300, ரூ. 500 முதல் போட்டு கூட்டு வியாபாரம் செய்தார்கள். ஒரு வருஷத்தில் ரூ. 120 லாபம் கிடைத்தது. ஒவ்வொருவரும் எவ்வளவு எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்?

10. ஒரு பள்ளிக்கூடத்தின் விளையாடும் இடம் 80 அடி நீளம் 46 அடி அகலம் உள்ளது. அதன் பரப்பை ச. கஜம் ச. அடியில் சொல்லு.

10

1. ஒரு கூலியாள் தினம் ரூ. 1-12-9 சம்பாதிக்கிறான். தினம் 12 அணா 6 பை செலவு செய்கிறான். ஒரு வருஷத்தில் எவ்வளவு மீதி வைப்பான்?

2. கீழே நெ. 5 திருவனந்தபுரம் எக்ஸ்பிரஸின் கால அட்டவணை கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது.

சென்னை பீச்சிலிருந்து மைல்கள்	ஸ்டேஷன்கள்	சேரும் நேரம்	புறப்படும் நேரம்
3	சென்னை எழும்பூர்		20-15
18	தாம்பரம்	20-43	20-46
38	செங்கற்பட்டு	21-21	21-29
79	திண்டிவனம்	22-43	22-49
102	விழுப்புரம்	23-40	23-50

1. எழும்பூரிலிருந்து விழுப்புரம் வரை பிரயாணம் எவ்வளவு காலம் பிடிக்கிறது?

2. இடையிலுள்ள ஸ்டேஷன்களில் மொத்தம் தங்கிய நேரம் எவ்வளவு?

3. ஆகையால் வண்டி ஓடிய நேரம் எவ்வளவு?

4. வண்டி ஓடிய தூரம் எவ்வளவு?

5. செங்கற்பட்டிலிருந்து விழுப்புரம் வர எவ்வளவு நேரம் பிடிக்கிறது?

6. ஒவ்வொரு ஸ்டேஷனுக்கும் அடுத்த ஸ்டேஷனுக்கும் இடையிலுள்ள தூரம் என்ன?

7. ஒவ்வொரு ஸ்டேனிலிருந்தும் அடுத்த ஸ்டேஷனுக்குச் செல்ல எவ்வளவு நேரம் பிடிக்கிறது?

3. 25 பவுன் விலை ரூ. 613-4-6 ஒரு பவுன் விலை என்ன?

4. ஒரு குடையின் விலை ரூ. $2\frac{1}{16}$. ஒரு பவுண்டன் பேனு விலை ரூ. $3\frac{1}{8}$. 18 குடைகளும் 30 பேனுக்களும் வாங்க என்ன செலவாகும்?

5. 4, 8, 2, 0, 3 இவைகளை ஒரே தடவை உபயோகித்து எழுதக்கூடிய மிகப்பெரிய எண் எது? மிகச் சிறிய எண் எது? அவைகளின் வித்தியாசத்தைக் கண்டுபிடி.

6. 39,864 தோலாவை மேலினமாக்கு.

7. 32 நாட்களில் 10 மை. 6 பர். 96 கஜம் நீளம் கால்வாய் வெட்டினுல், ஒரு நாளில் எவ்வளவு தூரம் வெட்ட முடியும்?

8. ஒரு கடிகாரத்தை ரூ. 18-13-6-க்கு விற்றதில் ரூ. 2-15-9 நஷ்டமாயிற்று. வாங்கின விலை என்ன?

9. ஒரு தோட்டத்தின் நான்கு பக்கங்களும் முறையே 3 பர். 8 செ. 12 க., 4 பர். 6 செ. 15 க., 2 பர். 9 செ. 7 க., 5 பர். 3 செ. 20 க. நீளமுள்ளவை. அந்தத் தோட்டத்தின் சுற்றளவு என்ன?

10. 27 வேலைக்காரர்களுக்கு 12 கலம் 5 மர. 6 படி 1 ஆ. நெல்லைக் கூலி கொடுத்தால் ஒரு ஆளுக்கு எவ்வளவு கூலி கிடைக்கும்?

விடைகள்

அப்பியாசம் 1 (பக்கம் 6)

1. 1. 99999; 10000
2. 1
3. 10; 100; 1000; 10000

3. 3 பத்துகள்
2 நூறுகள்
7 ஆயிரங்கள்; 9 ஒன்றுகள்
4 பதினுயிரங்கள்; 7 பத்துகள்
8 ஆயிரங்கள்; 1 நூறு
9 பதினுயிரங்கள்; 3 நூறுகள்

4. 3 பதினுயிரங்கள் + 7 ஆயிரங்கள் 4 + நூறுகள் + 5 பத்துகள் + 6 ஒன்றுகள்

5 பதினுயிரங்கள் + 8 ஆயிரங்கள் + 1 நூறு + 9 ஒன்றுகள்

7 பதினுயிரங்கள் + 4 பத்துகள் + 3 ஒன்றுகள்

4 பதினுயிரங்கள் + 6 ஆயிரங்கள் + 3 பத்துகள்

6 பதினுயிரங்கள் + 5 ஆயிரங்கள் + 3 நூறுகள் + 9 பத்துகள் + 2 ஒன்றுகள்.

8 பதினுயிரங்கள் + 6 ஆறுகள் + 4 பத்துகள் + 8 ஒன்றுகள்.

5.

1. 50,794	3. 92,603	5. 79,462
2. 73,086	4. 36,075	6. 80,309

6.

1. 2,106	4. 9,963	7. 25,069
2. 5,019	5. 12,657	8. 60,964
3. 8,245	6. 17,408	9. 95,849

10. 1,00.001.

7. மூவாயிரத்துப் பதினைந்து
நாலாயிரத்து முன்னூற்றேழு
ஆறாயிரத்துத் தொளாயிரத்து இருபது
பதினாயிரத்து நானூற்றைந்து
பதிமூவாயிரத்து அறுபத்தேழு
இருபத்தேழாயிரத்து எண்ணூற்றுப் பதின்மூன்று
நாற்பதாயிரத் தைந்து
அறுபத்து மூவாயிரத்து எழுபத்தெட்டு
எண்பத்தாறாயிரத்து நான்கு
லக்ஷம்

8. 1. 1008; 2,919; 3,124; 4,015; 8,637
2. 1,098; 2,473; 5,376; 5,619; 8,069
3. 3,054; 4,219; 4,768; 6,321; 6,759
4. 9,651; 12,345; 12,703; 14,579; 15,263
5. 9,742; 10,426; 12,376; 17,123; 17,925.

9. 1. 8,542; 2,458
2. 9,732; 2,379
3. 97,432; 23,479
4. 86,520; 20,568
5. 87,430; 30,478
6. 97,620; 20,679.

10.

	பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பதினாயிரங்கள்	நூறுகள்	ஆயிரங்கள்
1.	0	9	2	4	3
2.	6	8	5	0	7
3.	1	5	0	0	9
4.	2	0	4	3	8
5.	8	4	7	6	0

11. 26,354, 31,970, 68,704, 2,384, 65,697

12. 1325, 1425, 1525, 1625, 1725, 1825, 1925, 2025, 2125, 22,25

13. 2113, 3113, 4113, 5113, 6113, 7113, 8113, 9113, 10113

14. 10247, 20247, 30247, 40247, 50247, 60247, 70247, 80247, 90247

15. 4249, 4149, 4049, 3949, 3849, 3749, 3649, 3549, 3449, 3349, 3249, 3149

16. 24364, 23364, 22364, 21364, 20364, 19364, 18364, 17364, 16364, 15364, 14364, 13364, 12364

17. 95654, 85654, 75654, 65654, 55654, 45654, 35654, 25654, 15654

18. 6 பதினுயிரங்கள்.

அப்பியாசம் 2 (பக்கம் 11)

1.	1. 241	4. 433	7. 595	10. 992
	2. 351	5. 501	8. 608	11. 966
	3. 388	6. 521	9. 1000	12. 953

2. 622	**5.** ரூ. 724	**8.** ரூ. 814	**10.** 876
3. 826	**6.** 1004	**9.** 961	**11.** ரூ. 843
4. 941	**7.** 763		

12. 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99, 110, 121

13. 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 132, 144

14. 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112, 128, 144, 160, 176, 192, 208, 224, 240, 256.

அப்பியாசம் 3 (பக்கம் 14)

1.	1. 2922	5. 3306	9. 4077
	2. 2527	6. 3599	10. 4160
	3. 2372	7. 3618	11. 4496
	4. 2020	8. 4000	12. 4713

2.	1. 1373	3. 3024	5. 2226	7. 2756	9. 4974
	2. 2488	4. 2442	6. 2437	8. 3511	10. 3900

3. 1618	**6.** ரூ. 3646	**9.** 6992	**12.** 6940
4. 3142	**7.** ரூ. 2693	**10.** ரூ. 20646	
5. 2894	**8.** ரூ. 6770	**11.** ரூ. 20767	

அப்பியாசம் 4 (பக்கம் 19)

1. 1. 74 4. 166 7. 142 10. 218 13. 178
2. 96 5. 174 8. 228 11. 169 14. 218
3. 128 6. 133 9. 219 12. 169 15. 376

2. (1) 72 (3) 115 (5) 76 (7) 69 (9) 81
(2) 84 (4) 142 (6) 86 (8) 63 (10) 86

3. ரூ. 38; **4.** ரூ. 58; **5.** ரூ. 78; **6.** ரூ. 88;
7. ரூ. 85; **8.** ரூ. 56; **9.** ரூ. 89; **10.** ரூ. 57;

அப்பியாசம் 5 (பக்கம் 23)

1. 1. 1122 3. 3659 5. 2436 7. 5658 9. 4634
2. 2453 4. 1226 6. 4609 8. 6048 10. 1527

2. 1. 185 3. 286 5. 2436 7. 4657 9. 7398
2. 647 4. 1078 6. 3369 8. 5091 10. 1786

3. 1. 767 3. 5335 5. 5; 7; 7; 8 7. 8; 3; 6
2. 853 4. 3714 6. 6; 2; 7 8. 3; 5; 6; 2

4. 585; **7.** 4467; **10.** 268; **13.** ரூ.2610;
5. 1635; **8.** 1488; **11.** 651; **14.** ரூ. 617;
6. 3378; **9.** 708; **12.** 2713; 478; 348.

அப்பியாசம் 6 (பக்கம் 29)

1. 48; 72; 90; 96; ரூ.
2. 72; 104; 120; 128
3. 56; 77; 91; 105
4. 81; 108; 126; 144
5. 88; 121; 154; 176
6. 84; 144; 156; 180
7. 78; 117; 182; 195
8. 112; 154; 196; 210
9. 105; 135; 195; 225
10. 112; 176; 224; 256

11. 1. 72 2. 9 3. 7 4. 63 5. 11 6. 12 7. 148
8. 7 9. 13 10. 196 11. 16 12. 14 13. 203
14. 14 15. 9 16. 176 17. 13 18. 15.

அப்பியாசம் 7 (பக்கம் 32)

1. 6, ஒன்று; 8, ஒன்று; 16, ஒன்று; 5 இரண்டு; 8, இரண்டு 14, இரண்டு; 16, இரண்டு; 6 மூன்று; 8 மூன்று; 12, மூன்று;

2. 1. 420; 4,200; 42,000
2. 600; 6,000; 60,000
3. 910; 9,100; 91,000
4. 900; 9,000; 90,000.
5. 960; 9,600; 96,000
6. 480; 4,800; 48,000
7. 780; 7,800; 78,000

3. 1. 770; 2. 1,170; 3. 1,200; 4. 960; 5. 6,000; 6. 9,800; 7. 54,000; 8. 60,000; 9. 360; 10. 1,050 11. 1,280; 12. 12,600; 13. 16,500; 14. 19,200; 15. 8,400; 16. 96,000.

அப்பியாசம் 8 (பக்கம் 37)

1. 1. 41202 2. 66290 3. 88881 4. 70168 5. 73815 6. 90936 7. 94326 8. 91224 9. 94944 10. 98784.

2. 1. 98056 2. 97104 3. 99801 4. 98685 5. 95436 6. 97297 7. 89811 8. 93181 9. 87808 10. 93891.

3. 75024; **4.** 79912; **5.** 79421;
6. 86775; **7.** 91478; **8.** 99528;
9. 99225; **10.** 66842; **11.** 16512;
12. 2220 **13.** 25206; **14.** 15912;
15. 42624 ரூ.

அப்பியாசம் 9 (பக்கம் 40)

1. 1. 4 2. 5 3. 9 4. 12 5. 12 6. 13 7. 13 8. 13 9. 14 10. 14 11. 15 12. 15 13. 16 14. 14 15. 16

2. 14; **3.** 11; **4.** 15; **5.** 15; **6.** 13; **7.** 15; **8.** 11; **9.** 8; **10.** 12.

அப்பியாசம் 10 (பக்கம் 47)

1.

1. 132	7. ஈவு 217 மீதி 6	13. ஈவு 432 மீதி 10
2. 167	8. ஈவு 274 மீதி 3	14. ஈவு 384 மீதி 7
3. 159	9. ஈவு 349 மீதி 4	15. ஈவு 490 மீதி 8
4. 176	10. ஈவு 376 மீதி 5	16. ஈவு 493 மீதி 13
5. 183	11. ஈவு 386 மீதி 12	17. ஈவு 524 மீதி 13
6. 194	12. ஈவு 396 மீதி 5	18. ஈவு 537 மீதி 15

2.

1. ஈவு 197 மீதி 2	11. ஈவு 201 மீதி 42
2. ஈவு 215 மீதி 22	12. ஈவு 184 மீதி 121
3. ஈவு 157 மீதி 25	13. ஈவு 196 மீதி 52
4. ஈவு 142 மீதி 44	14. ஈவு 127 மீதி 51
5. ஈவு 159 மீதி 42	15. ஈவு 102 மீதி 330
6. ஈவு 219 மீதி 58	16. ஈவு 90 மீதி 65
7. ஈவு 193 மீதி 64	17. ஈவு 87 மீதி 456
8. ஈவு 219 மீதி 43	18. ஈவு 98 மீதி 513
9. ஈவு 200 மீதி 34	19. ஈவு 96 மீதி 117
10. ஈவு 216 மீதி 84	20. ஈவு 97 மீதி 414

3.

1. ஈவு 14 மீதி 37	9. ஈவு 127 மீதி 65
2. ஈவு 27 மீதி 69	10. ஈவு 237 மீதி 49
3. ஈவு 45 மீதி 95	11. ஈவு 250 மீதி 15
4. ஈவு 76 மீதி 10	12. ஈவு 305 மீதி 60
5. ஈவு 90 மீதி 27	13. ஈவு 472 மீதி 0
6. ஈவு 37 மீதி 0	14. ஈவு 580 மீதி 3
7. ஈவு 41 மீதி 8	15. ஈவு 1000 மீதி 0.
8. ஈவு 80 மீதி 0	

4. 27 மாடுகள்	**8.** 379	**12.** 129
5. 37	**9.** 529	**13.** 37
6. 54; 3	**10.** 253; 61	**14.** 70; 620
7. 73; 3; 64	**11.** 634; 37	**15.** 132; 208

16. 64, 55; 161; **17**. 117. [10943; **19**. 117
5690; 70; 13; **18**. 28 **20**. 37

அப்பியாசம் 11 (பக்கம் 43)

1.

1. $\frac{3}{4}$	6. $\frac{7}{8}$	11. $\frac{13}{16}$	16. $4\frac{9}{16}$
2. 1	7. $\frac{1}{8}$	12. $\frac{7}{16}$	17. $5\frac{13}{16}$
3. $1\frac{1}{4}$	8. $\frac{3}{16}$	13. $\frac{11}{16}$	18. $11\frac{5}{16}$
4. $\frac{5}{8}$	9. $\frac{5}{16}$	14. $1\frac{5}{16}$	19. $5\frac{3}{16}$
5. $\frac{3}{8}$	10. $\frac{9}{16}$	15. $\frac{13}{16}$	20. $8\frac{5}{16}$.

2. $7\frac{13}{16}$ **3**. $13\frac{7}{16}$ **4**. $13\frac{5}{16}$ **5**. $15\frac{1}{16}$

6. $\frac{1}{16}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{3}{16}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{5}{16}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{7}{16}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{9}{16}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{11}{16}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{13}{16}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{15}{16}$; 1; $1\frac{1}{16}$; $1\frac{1}{8}$; $1\frac{3}{16}$; $1\frac{1}{4}$; $1\frac{5}{16}$; $1\frac{3}{8}$; $1\frac{7}{16}$; $1\frac{1}{2}$; $1\frac{9}{16}$; $1\frac{5}{8}$; $1\frac{11}{16}$; $1\frac{3}{4}$; $1\frac{13}{16}$; $1\frac{7}{8}$; $1\frac{15}{16}$; 2.

அப்பியாசம் 12 (பக்கம் 55)

1.

1. $\frac{1}{4}$	4. $\frac{1}{8}$	7. $\frac{7}{8}$	10. $\frac{7}{16}$	13. $\frac{3}{4}$	16. $3\frac{7}{16}$
2. $\frac{1}{2}$	5. $\frac{3}{8}$	8. $\frac{1}{16}$	11. $\frac{11}{16}$	14. $1\frac{3}{16}$	17. 3—
3. $\frac{1}{4}$	6. $\frac{5}{8}$	9. $\frac{3}{16}$	12. $\frac{15}{16}$	15. $1\frac{15}{16}$	18. $2\frac{13}{16}$

2. $2\frac{7}{16}$ **3**. $1\frac{15}{16}$ **4**. $4\frac{13}{16}$ **5**. $6\frac{13}{16}$

6. 3; $2\frac{15}{16}$; $2\frac{7}{8}$; $2\frac{13}{16}$, $2\frac{3}{4}$; $2\frac{11}{16}$; $2\frac{5}{8}$; $2\frac{9}{16}$; $2\frac{1}{2}$; $2\frac{7}{16}$; $2\frac{3}{8}$; $2\frac{5}{16}$; $2\frac{1}{4}$; $2\frac{3}{16}$; $2\frac{1}{8}$; $2\frac{1}{16}$; 2; $1\frac{15}{16}$; $1\frac{7}{8}$; $1\frac{3}{4}$; $1\frac{11}{16}$; $1\frac{5}{8}$; $1\frac{9}{16}$; $1\frac{1}{2}$.

அப்பியாசம் 13 (பக்கம் 57)

1.

1. $4\frac{1}{2}$	9. $3\frac{3}{4}$	17. 135	25. $\frac{3}{8}$
2. $9\frac{1}{2}$	10. $10\frac{3}{4}$	18. 270	26. $\frac{3}{16}$
3. $17\frac{1}{2}$	11. $16\frac{3}{4}$	19. $\frac{5}{8}$	27. $\frac{3}{8}$
4. $43\frac{1}{2}$	12. 40	20. $2\frac{1}{4}$	28. $5\frac{1}{2}$
5. 60	13. $5\frac{1}{4}$	21. $5\frac{5}{8}$	29. 10
6. 170	14. $11\frac{1}{4}$	22. $10\frac{3}{8}$	30. $26\frac{1}{4}$
7. $1\frac{1}{2}$	15. $24\frac{3}{4}$	23. $21\frac{1}{4}$	
8. $2\frac{1}{4}$	16. $56\frac{1}{4}$	24. 40	

2. 1. $31\frac{1}{2}$ 2. $58\frac{1}{2}$ 3. $67\frac{1}{2}$ 4. $236\frac{1}{2}$ 5. 975 6. 42 7. 116
8. $231\frac{1}{4}$ 9. 882 10. $1982\frac{1}{2}$ 11. $42\frac{3}{4}$ 12. $97\frac{3}{4}$ 13. 248
14. $743\frac{3}{4}$ 15. 1935 16. $24\frac{3}{4}$ 17. $56\frac{1}{4}$ 18. $287\frac{7}{8}$ 19. $609\frac{3}{8}$
20. $1733\frac{3}{4}$ 21. $16\frac{1}{2}$ 22. $85\frac{3}{4}$ 23. $186\frac{7}{8}$ 24. $425\frac{1}{4}$ 25. 970

3. 180 **4.** 425 **5.** $11\frac{1}{4}$ **6.** 255 **7.** $51\frac{9}{16}$ **8.** 48. (கணக்கில் 8 அ.ஐ 4 அ. என்று திருத்து)

அப்பியாசம் 14 (பக்கம் 60)

1. 100 **2.** 41 **3.** 163 **4.** 212 **5.** 66 **6.** 16 **7.** 132 **8.** 103 **9.** 16 **10.** 14

அப்பியாசம் 15 (பக்கம் 63)

1. 1. 6605 2. 10326 3. 18941 4. 22000 5. 23693 6. 47322 7. 71759 8. 78705

2. 1. 1458 2. 2198 3. 4347 4. 7917 5. 12017 6. 18199

3. 1. 2376 2. 3436 3. 11415 4. 15598 5. 25151 6. 36086

4.
1. ரூ. 12-10-11
2. ரூ. 22-12-10
3. ரூ. 29- 7- 7
4. ரூ. 44- 3-10
5. ரூ. 54- 2- 6
6. ரூ. 71- 0-11
7. ரூ. 82-10- 1
8. ரூ. 263-10- 6
9. ரூ. 302-14- 3
10. ரூ. 336-11 -0
11. ரூ. 593- 0 -3
12. ரூ. 662- 0 -0
13. ரூ. 1990-13 -0
14. ரூ. 2128- 4 -6
15. ரூ. 2298- 3 -0
16. ரூ. 2442- 2 -6
17. ரூ. 2647-15 -6
18. ரூ. 3125- 0 -0

5. 34; **6.** 33; **7.** 25; **8.** 215 **9.** 16

அப்பியாசம் 16 (பக்கம் 65)

1. 1. ரூ. 105-2-11; 2. ரூ. 199-4-0; 3. ரூ. 1521-2-3; 4. ரூ. 2256-9-6.

2. 1. ரூ. 1662-15-10; 2. ரூ. 1598-4-6; 3. ரூ. 1092-11-8; 4. ரூ. 1771-4-8.

3. ரூ. 2101-1-8; **4.** ரூ. 1897-2-3; **5.** ரூ. 2661-7-3;
6. ரூ. 1781-1-6; **7.** ரூ. 1402-15-10; **8.** ரூ. 297-1-0

அப்பியாசம் 17 (பக்கம் 68)

1. 1. ரூ. 22-11-9 2. ரூ. 45-12-8 3. ரூ. 66-0-10
4. ரூ. 567-12-11 5. ரூ. 85-9-7 6. ரூ. 1772-13-10
7. ரூ. 6356-11-10 8. ரூ. 373-13-10.

2. ரூ. 27-9-9 **3.** ரூ. 562-7-8 **4.** ரூ. 150-8-6
5. ருக்மணி அம்மாளிடம் அதிகம் ரூ. 160-10-6
6. ரூ. 278-8-7 **7.** ரூ. 375-9-7 **8.** ரூ. 790-12-1
9. ரூ. 757-12-8; ரூ. 267-13-11 **10.** 1. ரூ. 757-13-11
2. ரூ. 1276-10-11.

அப்பியாசம் 18 (பக்கம் 72)

1. 11 அணா; 2. 10 அணா; 3. 1 ரூ; 4. ரூ. 4-8-0;
5. ரூ. 15; 6. ரூ. 13-8-0; 7. ரூ. 22; 8. ரூ. 2-2-6;
9. 14 அணா; 10. ரூ. 6-13-6; 11. ரூ. 107; 12. ரூ. 67-12-0;
13. ரூ. 1-3-0; 14 ரூ. 1; 15. ரூ. 3-5-4; 16. ரூ. 3;
17. ரூ. 38-12-0 18. ரூ. 15-4-0.

அப்பியாசம் 19 (பக்கம் 74)

1. 1. ரூ. 19-9-0 6. ரூ. 564-9-11 11. ரூ. 5893-9-8
2. ரூ. 46-14-8 7. ரூ. 941-4-0 12. ரூ. 9394-13-1
3. ரூ. 78-13-9 8. ரூ. 802-2-5 13. ரூ. 13051-7-4
4. ரூ. 121-13-3 9. ரூ. 1262-13-9 14. ரூ. 24508-13-9
5. ரூ. 266-5-7 10. ரூ. 2031-7-6 15. ரூ. 39042-8-0

2. ரூ. 58-14-0 **4.** ரூ. 419-8-0 **6.** ரூ. 1381-8-0
3. ரூ. 103-11-0 **5.** ரூ. 939-7-3 **7.** ரூ. 2268-7-0

8. ரூ. 242-6-3 **9.** ரூ. 130-4-0 **10.** இராமன் கிருஷ்ணனுக்குத் தரவேண்டியது ரூ. 128-5-9.

அப்பியாசம் 20 (பக்கம் 77)

1. 8 பை. **5.** 1 அ. 3 பை **9.** 7 அ.
2. 10 பை. **6.** 5 அ. 3 பை. **10.** 2 அ. 8 பை.
3. 5 அ. **7.** 14 அ. 6 பை **11.** 1 அ. 4 பை.
4. 11 பை. **8.** 7 அ. **12.** 6 பை.

அப்பியாசம் 21 (பக்கம் 80)

1. 1. ரூ. 6-8-6 6. ரூ. 12-5-6 11. ரூ. 32-14-7
2. ரூ. 6-11-8 7. ரூ. 13-8-3 12. ரூ. 31-3-4
3. ரூ 11-4-3 8. ரூ. 13-2-8 13. ரூ. 49-7-5
4. ரூ. 8-3-5 9. ரூ. 15-4-5 14. ரூ. 125-1-4
5. ரூ. 9-6-7 10. ரூ. 37-3-10

2. 1. ரூ. 54-12-8 5. ரூ. 156-11-9 9. ரூ. 147-8-11
2. ரூ. 75-13-4 6. ரூ. 152-4-5 10. ரூ. 163-10-2
3. ரூ. 144-11-6 7. ரூ. 123-7-5 11. ரூ. 175-6-0
4. ரூ. 145-6-5 8. ரூ. 137-11-2 12. ரூ. 183-11-7

3. ரூ. 54-8-6; **4.** ரூ. 19-4-6; **5.** ரூ. 25-3-7

6. ரூ. 34-8-3. (கணக்கில் 1 அ. 9 பை. ஐ 1 அ. 3 பையாகத் திருத்து). **7.** ரூ. 42-2-8. (,, 3 அ 11 பை. ஐ 2 அ. 8 பை. ,,) **8.** ரூ. 0-5-8 **9.** ரூ. 18-12-6

10. ரூ. 21-5-4 (கணக்கில் 2 அ. 9 பை ஐ 2 அ. 8 பையாகத் திருத்து). **11.** ரூ. 13-14-0. **12.** ரூ. 3-9-4.

அப்பியாசம் 22 (பக்கம் 85)

1. 36 **6.** 1. 32 **7.** 1. 32 5. 1320
2. 1760; 5280 2. 70 2. 64 6. 2230
3. 22; 66 3. 56 3. 300
4. 10 4. 138 4. 490
5. 80

8.

	க.	அ.	அங்.
1.	1	2	10
2.	2	1	6
3.	4	1	4
4.	5	1	8
5.	6	2	10
6.	8	1	0

9.

	மை.	பர்.
1.	2	4
2.	6	2
3.	8	6
4.	16	2
5.	21	7
6.	26	2

10.

	பர்.	செ.	க
1.	0	2	6
2.	0	3	7
3.	0	5	10
4.	0	8	4
5.	1	0	10
6.	1	2	6
7.	1	3	14
8.	1	6	8

அப்பியாசம் 23 (பக்கம் 88)

1. 1. 3918 2. 7003 3. 7673 4. 20300 5. 44763 6. 56061 7. 68615 8. 74974 9. 82013 10. 92683 11. 95427 12. 97036

2.

	மை.	பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
1.	4	7	3	3		
2.	6	3	4	19		
3	14	0	0	18		
4.	7	0	4	6	1	
5.	7	7	1	20	0	
6.	8	4	7	13	0	
7.	0	6	0	16	2	3
8.	0	6	3	16	0	0
9.	0	7	1	4	1	8
10.	0	7	9	15	2	7
11.	1	1	5	19	1	11
12.	1	4	6	5	2	4

அப்பியாசம் 24 (பக்கம் 90)

1.

	மை.	பர்.	செ.	க.	அ.	அங்.
1.				150	0	3
2.				343	2	4
3.			258	14	2	6

4.			1375	15	0	4
5.		405	9	17	1	8
6.		556	1	6	0	4
7.	149	4	1	16	1	8
8.	390	0	5	7	1	3

2. 21 க. 2 அ. 4 அங்.
3. 31 செ. 21 க.
4. 42 மை. 2 பர். 83 க.
5. 55 மை. 180 க.

அப்பியாசம் 25 (பக்கம் 94)

1. 1. 8 க. 3 அங்.
2. 38 க. 1 அ. 8 அங்.
3. 14 செ. 14 க. 1 அ. 9 அங்.
4. 55 செ. 13 க. 1 அ. 9 அங்.
5. 17 பர். 5 செ. 21 க. 9 அங்.
6. 3 பர். 7 செ. 16 க. 1 அ. 9 அங்.
7. 27 மை. 5 பர். 7 செ. 15 க. 1 அ. 9 அங்.
8. 17 மை. 4 பர். 113 க. 1 அ. 8 அங்.

2. 5 க. 9 அங்.
3. 5 செ. 15 க. 9 அங்.
4. 28 மை. 5 பர். 190 க.
5. 15 மை. 5 பர். 155 க.
6. 63 மை. 6 பர். 10 க.

அப்பியாசம் 26 (பக்கம் 96)

1. 1. 53 க. 9 அங்.
2. 311 க. 2 அ. 4 அங்.
3. 2143 க. 2 அ. 9 அங்.
4. 1288 செ. 7 க. 1 அ. 6 அங்.
5. 4046 செ. 8 க. 1 அ. 4 அங்.
6. 216 பர். 3 செ. 1 க. 1 அ. 6 அங்.

7. 462 பர். 9 செ. 17 க. 2 அ.
8. 268 மை. 2 க. 2 அ. 3 அங்.
9. 445 மை. 2 பர். 9 செ. 1 அ. 8 அங்.

2. 513 க. 2 அ. 8 அங்.
3. 187 க. 2 அ.
4. 46 செ. 16 க.
5. 3074 க. 1 அ. 6 அங்.
6. 32 மை. 200 க.

அப்பியாசம் 27 (பக்கம் 99)

1. 1. 5 க. 2 அ. 9 அங்.
2. 13 க. 1 அ. 3 அங். (கணக்கில் 8 ஐ 9 என்று திருத்து)
3. 10 செ. 14 க. 6 அங்.
4. 21 செ. 7 க. 2 அ. 6 அங்.
5. 2 பர். 7 செ. 19 க. 2 அங்.
6. 3 பர். 19 க. 3 அங்.
7. 13 மை. 4 பர். 6 செ. 4 க. 2 அ. 1 அங்.
8. 8 மை. 5 பர். 96 க. 1 அ.

2. 3 க. 1 அ. 7 அங்.

3. 7 செ. 9 க.

4. 26 மை. 5 பர். 51 க. 1 அ. (கணக்கில் 59 க. ஐ 51 க. என்று திருத்து)

5. 75 க. 2 அ. 4 அங்.

6. 156 க. 2 அ. 10 அங். (கணக்கில் 6 அங். ஐ 10 அங். என்று திருத்து)

அப்பியாசம் (பக்கம் 102)

1. 64. **2.** 768. **3.** 320 **4.** 2560

5. 1. 32. 3. 70 5. 123 7. 140
2. 52. 4. 98. 6. 133 8. 214

6. 1. 36. 2. 89. 3. 116. 4. 102 5. 123 6. 153 7. 45 8. 64 9. 77 10. 103 11. 1000 12. 1650

7.

	மர.	ப.	ஆ.
1.		2	4
2.		4	3
3.		7	7
4.	1	4	4
5.	1	6	2
6.	2	0	4
7.	2	3	4
8.	3	0	0

8.

	கலம்.	மர.
1.	3	4
2.	4	6
3.	5	7
4.	6	8
5.	8	4
6.	12	6
7.	15	5
8.	16	8

9.

	ப.	மர.
1.	4	3
2.	9	3
3.	14	2
4.	16	3
5.	19	2
6.	20	2
7.	24	3
8.	30	1

அப்பியாசம் 28 (பக்கம் 106)

1. 1. 8227 2. 10159 3. 13524 4. 17693 5. 34882 6. 143274. 7. 212532 8. 264277 9. 328187 10. 368735

2.

	கல.	மர.	ப.	ஆ.
1.	3	1	0	7
2.	4	6	0	7
3.	5	5	7	3
4.	7	7	5	1
5.	9	1	1	3
6.	9	6	6	3
7.	11	1	1	3
8.	12	3	3	4

3.

	கரி.	பறை	மர.	ப.	ஆ.
1.	1	5	0	6	1
2.	1	31	1	7	6
3.	1	54	3	4	3
4.	2	3	1	4	7
5.	2	50	1	7	4
6.	2	75	3	5	3
7.	3	14	0	4	0
8.	3	23	1	4	7

அப்பியாசம் 29 (பக்கம் 108)

1.

	கல.	மர.	ப.	ஆ.
1.	488	2	5	7
2.	1727	0	6	5

	கரி.	பறை	மர.	ப.	ஆ.
3.	831	61	2	0	0
4.	2104	12	1	0	3

2. 64 கலம் 4 மர. 4 படி

3. 46 கரி. 9 பறை. 2 மர.

4. 958 கரி. 17 பறை. 0 மர.

அப்பியாசம் 30 (பக்கம் 109)

1.

	கல.	மர.	ப.	ஆ.
1.	16	8	5	5
2.	138	8	5	5

	கரி.	பறை.	மர.	ப.	ஆ.
3.	33	63	3	4	6
4.	176	67	3	6	5

2. 13 கலம் 9 மர. 6 படி

3. 146 கரி. 54 பறை 3 மர. 6 படி

4. 154 சரி. 65 பறை 3 மர.

அப்பியாசம் 31 (பக்கம் 111)

1.

	கலம்	மர.	ப.	ஆ.
1.	16	11	2	6
2.	1492	6	3	0
3.	14076	0	1	4
4.	32899	0	0	5

2.

	கரி.	பறை.	மர.	ப.	ஆ.
1.	146	78	0	1	2
2.	2072	7	2	1	1
3.	11829	23	3	4	0
4.	22790	0	0	2	0

3. 140 கலம் 10 மர.

4. 1392 பறை 3 மர.

5. 1334 கரி. 22 பறை 2 மர.

அப்பியாசம் 32 (பக்கம் 113)

1.

	கல.	மர.	ப.	ஆ.
1.	5	3	6	2
2.	12	6	3	5

	கரி.	பறை	மர.	ப.	ஆ.
3.	15	9	6	7	
4.	21	4	2	3	

	கரி.	பறை.	மர.	ப.	ஆ.
5.	25	3	7	4	
6.	4	26	3	2	5
7.	7	19	4	3	4

	கரி.	பறை.	மர.	ப.	ஆ.
8.	9	43	2	5	6
9.	13	54	1	7	2
10.	15	63	1	3	7

(கணக்கில் 4 ம. 6 படியை 3 ம. 5 ப. என்று திருத்து)

2. 4 கல. 2 மர. 3 ப. 5 ஆ.
3. 3 கரி. 18 பறை 1 மர. 2 படி.
4. 4 கரி. 23 பறை 2 மர. 3 படி (கணக்கில் 6 மர. ஐ 3 மர. என்று திருத்து)
5. 6 கல. 4 மர. 5 படி 3 ஆ. **6.** 35; மீதி 5 மர.
7. 14 **8.** 125

அப்பியாசம் (பக்கம் 117)

1. 40; 120 **2.** 40; 320; 960 **3.** 160; 800; 6400

4.		**5.**		**6.**	
1.	36	1.	240	1.	96
2.	41	2.	296	2.	124
3.	43	3.	428	3.	165
4.	120	4.	640	4.	320
5.	57	5.	1000	5.	520
6.	116	6.	24	6.	6

அப்பியாசம் 33 (பக்கம் 119)

1. 1. 2730 3. 27325 5. 30010 7. 53374
2. 4697 4. 91666 6. 36064 8. 67022

2. 1. 3 மண. 7 வி. 1 சே. 1 ப. 2 தோ.
2. 5 மண. 3 வி. 1 ப.
3. 8 மண. 6 வி. 2 சே. 2 ப. 2 தோ.
4. 9 மண. 3 வி. 3 சே. 1 ப.
5. 1 பா. 4 மண. 5 வி. 2 ப. 2 தோ.
6. 1 பா. 19 மண. 4 வி. 1 ப. 2 தோ.
7. 12 மண. 5 வி. 4 சே.

8. 1 பா. 5 மண. 3 வீ. 4 சே. 2 ப.
9. 1 பா. 9 மண. 3 வீ. 4 சே. 4 ப.
10. 6 பா. 13 மண. 5 வீ. 1 சே.
11. 9 பா. 10 மண. 7 வீ. 2 சே.
12. 10 பா. 3 மண. 3 வீ. 4 சே.
13. 2 பா. 8 மண. 5 வீ.
14. 3 பா. 10 மண. 5 வீ.
15. 7 பா. 15 மண. 3 வீ.

அப்பியாசம் 34 (பக்கம் 120)

		பா.	ம.	வீ.	சே.	ப.	தோ.
1.	1.	804	9	4	2	4	0
	2.	870	13	5	1	3	0

	பா.	ம.	வீ.	ப.	தோ.
3.	321	3	6	32	0
4.	299	5	3	19	1

2. 22 கண்டி 1 ம. 1 வீ. 13 ப.
3. 15 கண்டி 4 ம. 4 வீ. 17 ப.
4. 2 கண்டி 4 ம. 5 வீ. 3 சே.

அப்பியாசம் 35 (பக்கம் 122)

1. 1. 26 வீ. 2 சே. 4 ப. 2 தோ.
2. 15 ம. 5 வீ. 22 ப. 2 தோ.
3. 26 ம. 5 வீ. 3 சே. 7 ப.
4. 167 பா. 12 ம. 5 வீ. 28 ப.
5. 25 பா. 15 ம. 5 வீ. 3 சே. 4 ப. 2 தோ.

2. 2 பா. 11 ம. 6 வீ. 11 ப.
3. 4 கண்டி 16 ம. 2 வீ. 3 சே. 4 ப.
4. 2 பா. 15 ம. 4 வீ. 27 ப.

அப்பியாசம் 36 (பக்கம் 124)

1. 1. 15 ம. 6 வீ. 1 சே. 2 ப. 2 தோ.
2. 12 ம. 4 வீ. 20 ப.
3. 5 பா. 11 ம. 3 வீ. 2 ப. 1 தோ.
4. 22 பா. 1 ம. 4 வீ. 17 ப. 1 தோ.
5. 120 பா. 3 ம. 5 வீ. 4 சே. 3 ப.

2. 89 கண்டி 3 ம. 6 வீ. 2 சேர்.
3. 170 கண்டி 7 ம. 4 வீ. 10 ப.
4. 549 பா. 1 வீ. 10 ப.

அப்பியாசம் 37 (பக்கம் 128)

1. 1. 1 வீ 7 ப. 1 தோ.
2. 5 வீ. 4 ப. 2 தோ.
3. 7 வீ. 2 சே. 1 ப. (கணக்கில் 2 ப. ஐ 5 ப. என்று திருத்து)
4. 7 வீ. 3 சே. 7 ப. 2 தோ.
5. 5 ம. 1 வீ. 2 சே. 5 ப.
6. 3 ம. 7 வீ. 4 சே. 1 ப. (கணக்கில் 3 சே. 2 ப. ஐ 2 சே. 3 ப. என்று திருத்து)

2. 1 பா. 16 ம. 2 சே. 2 ப. 1 தோ. (கணக்கில் 3 ப. 1 தோ. ஐ 2 ப. என்று திருத்து)
3. 15 ம. 1 வீ 4 சே. 6 ப. 2 தோ.
4. 11 வீ. 3 ப.
5. 25
6. 19
7. 20 (கணக்கில் 11 மண. ஐ. 17 மண. என்று திருத்து)

அப்பியாசம் 38 (பக்கம் 133)

1. 60; 24
2. $2\frac{1}{2}$; 150; 60
3. 24
8. 12 மணி
9. 24
11. 60
12. $1\frac{1}{4}$; 30
$\frac{5}{8}$; 15
5; 120
$8\frac{3}{4}$; 210
$10\frac{5}{8}$; 255
$14\frac{3}{8}$; 345

13. 7
14. 365; 366
15. சாதாரண
சாதாரண
லீப்
லீப்
சாதாரண
லீப்
சாதாரண
லீப்
லீப்
லீப்

16. ஏப்ரல்
ஜூன்
செப்டம்பர்
நவம்பர்
17. 29
18. 31 31
28 ; 29 31
30 31
30 30
31 31
31 30

19. 1. 8, 15, 22, 29
2. 6 திங்கள்
10 வெள்ளி
15 புதன்
19 ஞாயிறு
23 வியாழன்
28 செவ்வாய்
3. ஐந்து
4. 18
5. 26
6. சனி

20. வெள்ளி

அப்பியாசம் 39 (பக்கம் 136)

1. 1. 138
2. 204
3. 280
4. 399
5. 435
6. 500

2. 1. 180
2. 260
3. 338
4. 409
5. 505
6. 750

3. 1. 150
2. 198
3. 235
4. 38
5. 59
6. 99
7. 383
8. 755
9. 1100

4. 1. 2 வா. 1 நா.
2. 4 வா.
3. 6 வா. 2 நா.
4. 9 வா. 4 நா.
5. 12 வா. 5 நா.
6. 14 வா. 2 நா.
7. 17 வா. 1 நா.
8. 21 வா. 3 நா.

5. 1. 2 மா. 15 நா.
2. 3 மா. 8 நா.
3. 4 மா. 5 நா.
4. 5 மா. 3 நா.
5. 6 மா. 8 நா.
6. 7 மா. 6 நா.
7. 8 மா. 9 நா.
8. 9 மா. 7 நா.

6. 1. 2 வரு. 4 மா.
2. 3 வரு. 4 மா.
3. 5 வரு. 3 மா.
4. 6 வரு. 6 மா.
5. 7 வரு. 6 மா.
6. 10 வரு. 3 மா.
7. 12 வரு. 8 மா.
8. 14 வரு. 10 மா.

7. 1. 1 மணி 30 நிமி.
2. 2 மணி 10 நிமி.
3. 3 மணி 20 நிமி.
4. 4 மணி 38 நிமி.
5. 5 மணி 40 நிமி.
6. 6 மணி 35 நிமி.

8. 1. 1 நிமி. 50 செ.
2. 2 நிமி. 40 செ.
3. 2 நிமி. 55 செ.
4. 3 நிமி. 33 செ.
5. 5 நிமி. 8 செ.
6. 6 நிமி. 50 செ.

அப்பியாசம் 40 (பக்கம் 141)

1. 1. 12318
2. 20262
3. 35036
4. 44011
5. 66299

2. 1. 6453
2. 11235
3. 17262
4. 26664
5. 36526

3. 1. 1601
2. 2324
3. 3249
4. 4739
5. 6655

4. 1. 2665
2. 3558
3. 5227
4. 6976
5. 9118

5. 1. 4 மணி 22 நிமி. 44 செ.
2. 5 மணி 2 நிமி. 6 செ.
3. 7 மணி 37 நிமி. 19 செ.
4. 10 மணி 4 நிமி. 38 செ.
5. 20 மணி 51 நிமி. 43 செ.

6. 1. 6 நா. 11 ம. 45 நிமி.
2. 8 நா. 21 ம. 52 நிமி.
3. 19 நா. 3 ம. 9 நிமி.
4. 32 நா. 19 ம. 7 நிமி.
5. 58 நா. 56 நிமி.

7. 1. 4 வா. 23 மணி
2. 8 வா. 2 மணி
3. 16 வா. 1 மணி
4. 29 வா. 4நா. 10ம.
5. 43 வா. 4 நா. 5 ம.

8. 1. 2 வரு. 1 மா. 14 நா.
2. 6 வரு. 9 மா. 22 நா.
3. 17 வரு. 8 மா. 14 நா.
4. 26 வரு. 6 மா. 27 நா.
5. 40 வரு. 11 மா. 5 நா.

அப்பியாசம் 41 (பக்கம் 142)

1. 1. 138 நா. 1 மணி 45 நிமி. 6 செ.
2. 148 வா. 2 நா. 23 மணி 8 நிமி. 12 செ.
3. 192 மா. 24 நா. 20 மணி 51 நிமி.
4. 136 வரு. 10 மா. 26 நா. 10 மணி 37 நிமி.
5. 263 வரு. 267 நா. 5 மணி

2. 28 மணி 22 நிமி. 37 செ.
3. 10 மணி 16 நிமி. 59 செ.
4. 7 வா. 4 நா. 22 மணி 53 நிமி.

அப்பியாசம் 42 (பக்கம் 145)

1. 1. 7 நா. 19 மணி 46 நிமி. 45 செ.
2. 8 வா. 5 நா. 18 மணி 48 நிமி. 56 செ.
3. 26 மா. 24 நா. 18 மணி 32 நிமி.
4. 4 வரு. 9 மா. 26 நா. 18 மணி 57 நிமி.
5. 6 வரு. 259 நா. 20 மணி.

2. 3 நா. 10 மணி 55 நிமி.

3. 2 வரு. 8 மா. 19 நா.

4. ரயில்; 23 நிமி. 30 செ.

அப்பியாசம் 43 (பக்கம் 146)

1. 1. 75 மணி 50 நிமி. 33 செ.
2. 250 மணி 52 நிமி.
3. 160 வா. 6 நா. 19 மணி 48 நிமி.
4. 371 மா. 29 நா. 18 மணி 6 நிமி.
5. 505 வரு. 6 மா. 6 நா. 16 மணி.
6. 706 வரு. 285 நா.

2. 4 மணி 30 நிமி. 40 செ.

3. 232 மணி 48 நிமி.

4. 25 வரு. 6 நா. 1 மணி.

அப்பியாசம் 44 (பக்கம் 149)

1. 1. 3 மணி 18 நிமி. 27 செ.
2. 8 நா. 12 மணி 25 நிமி. 37 செ.
3. 12 வா. 5 நா. 17 மணி 32 நிமி. 19 செ.
4. 13 மா. 25 நா. 11 மணி 5 நிமி. 48 செ.
5. 7 வரு. 123 நா. 8 மணி 27 நிமி. 51 செ.
6. 18 வரு. 9 மா. 13 நா. 11 மணி.

2. 11 நிமி. 34 செ.
3. 1 மா. 17 நா.
4. 3 நிமி. 57 செ.
5. 30
6. 137

அப்பியாசம் 45 (பக்கம் 152)

1. 10 மணி
2. 5 மணி
3. 14 மணி 4 நிமி.
4. 22 மணி 35 நிமி.
5. 1. ஆனி
   2. மார்கழி
   3. ஐப்பசி
6. 1. 159
   2. 158
   3. 148
   4. 209
   5. 209
7. 1. 208
   2. 225
   3. 134
   4. 129
8. ரூ. 37; நவ. 24
9. 1. வியாழன்
   2. வியாழன்
   3. வியாழன்
   4. ஞாயிறு
   5. வெள்ளி
   6. திங்கள்

அப்பியாசம் 46 (பக்கம் 162)

1. 1. 6 ச. அடி
   2. 15 ச. அடி
   3. 123 ச. அடி
   4. 300 ச. அடி
2. 1. 14 ச. அடி 90 ச. அங்.
   2. 17 ச. அடி 27 ச. அங்.
   3. 27 ச. அடி. 90 ச. அங்.
   4. 43 ச. க. 2 ச. அடி 84 ச. அங்.
   5. 28 ச. க. 8 ச. அ.
3. 13 அடி
4. 20 அடி
5. 1 அ. 8 அங்.

அப்பியாசம் 47 (பக்கம் 164)

1. 6 அ. 6 பை. மீதி
2. 8 அ.
3. ரூ. 82-8-0.
4. ரூ. 2173-5-0 கடன்
5. ரூ. 288-11-0 கையிருப்பு

அப்பியாசம் 48 (பக்கம் 166)

1. ரூ. 3300 **3.** ரூ. 9200 **5.** 25 ஏக்கர்
2. ரூ. 2175 **4.** ரூ. 6120

அப்பியாசம் 49 (பக்கம் 168)

1. ரூ. 340 **3.** ரூ. 282 **5.** ரூ. 2795
2. ரூ. 326-4-0 **4.** ரூ. 462-13-0

அப்பியாசம் 50 (பக்கம் 171)

1. ரூ. 15 லாபம் **5.** ரூ. 15 **9.** ரூ. 7
2. ரூ. 3 நஷ்டம் **6.** ரூ. 14 **10.** ரூ. 32
3. ரூ. 0-3-0 லாபம் **7.** ரூ. $7\frac{13}{16}$ **11.** ரூ. $2\frac{3}{4}$
4. ரூ. $\frac{3}{4}$ நஷ்டம் **8.** ரூ. 4-10-0 **12.** ரூ. 2-1-0

அப்பியாசம் 51 (பக்கம் 172)

1. ரூ. 80-11-6 **4.** 6 அ. நஷ்டம் **7.** ரூ. 42-2-2
2. ரூ. 3 லாபம் **5.** 8 அ. **8.** ரூ, 12-6-6
3. 8 அ. **6.** ரூ. 73-4-2 **9.** ரூ. 42-3-4

அப்பியாசம் 52 (பக்கம் 174)

1. 1. மணங்குக்கு 4 அ.
2. சேருக்கு 1 அ.
3. டஜனுக்கு 3 அ.
4. பீஸுக்கு 8 அ.
5. டன்னுக்கு ரூ. 1

2. ரூ. 50, ரூ. 100, ரூ. 150
3. ரூ. 10. ரூ. 30, ரூ. 50
4. ரூ. 150, ரூ. 600
5. 1. ரூ. 7-8-0
2. ரூ. 18
3. ரூ. 200

பரிசோதனைக் கேள்விகள் (பக்கம் 176)

1. 1. 1. 63,905; 28,079
2. எண்பத்து நாலாயிரத்து முப்பத்து இரண்டு, முப்பதாயிரத்து ஐந்நூற்று ஆறு

2. 15,666
3. 367
4. 1மை. 2பர். 6 செ. 20 க. 1அங்.
5. 8893
6. ரூ. 2-14-6
7. 129 கரி. 74 பறை
8. 41760 நிமி.
9. 120
10. ரூ. $23\frac{1}{8}$

2. 1. 748
2. 57 மை. 6 பர். 35 க.
3. 34887
4. 1224
5. ரூ. 57-14-0
6. ரூ. 58-2-0
7. ரூ. 37
8. 22 மணி 4 நிமி. 25 செ.
9. ரூ. $362\frac{1}{4}$
10. 136 ச. அடி. 24 ச. அங்.

3. 1. ரூ. 1170
2. 4 பர்.
3. 32 கல. 2 மர. 6 படி
4. ரூ. 124-14-11
5. 59 பா. 18 மண. 2 வீ. 17 ப.
6. $11\frac{5}{16}$
7. ரூ. 42
8. 47
9. 1296
10. ரூ. 125-15-2

4. 1. 13 மணி 14 நிமி. 53 செ.
2. ரூ. 339-9-9
3. 105
4. 15 மண. 3 வீ. 37 ப.
5. 1802 ஈவு 231 மீதி
6. 235
7. ரூ. 52-8-0
8. ரூ. 122-6-6
9. சனி
10. 6 மை. 2 பர். 82 க.

5. 1. ரூ. 369150
2. ரூ. 167-12-10
3. 10 மணி 35 நிமி.
4. 42பா. 18ம. 7வீ. 20ப.
5. 2பர். 168க. 2அடி.
6. 70 மணி 50நிமி. 25செ.
7. ரூ. 4-11-6
8. ரூ. 12-8-6
9. ரூ. 376-15-8
10. $19\frac{1}{2}$.

6. 1. ரூ. 18-11-6 கையிருப்பு
2. 133
3. 234 கல. 7 மர. 5 படி.
4. 24 மை. 6 பர். 5 செ. 18 க.
5. 29

6. ரூ. 17625
7. ரூ. 124-12-9
8. 62 கல. 0 மர. 5 ப. 2 ஆ.
9. 1. 1ச. அடி. 21 ச. அங்.
   2. 1 அடி. 5 அங்.
   3. 8 க. 2 அடி.
10. ரூ. 7-5-4.

7. 1. 1. ரூ. 2-3-0
   2. 64
   3. 112 ச. அடி.
   4, 16

2. 75430 ; 30457 ; 44973.
3. ரூ. 44998-5-0
4. 3க. 2 அ. 7 அங்.
5. 24870
6. ரூ. 176-10-3
7. $216\frac{9}{16}$
8. $376\frac{9}{16}$
9. 60 கலம். 7 மர. 6 ஆ.
10. 63, 108 ; 81, 117 ; 90.

8. 1. 12912
2. ஈவு 144 மீதி 174
3. ரூ. 91-3-0
4. ரூ. 100-1-3
5. 1172 கல. 7 மர. 7 படி
6. 10 மணா. 3 வி. 18 டி.
7. 1440
8. $21\frac{1}{4}$
9. வியாழன்
10. 16 அடி

9. 1. 54,47
2. 12,129
3. 157
5. ரூ. 1-10-8 நஷ்டம்
6. 53
7. ரூ. 85
2. ஏப்ரல் மீ 8 உ
3. 34 மைல் 200 கஜ.
4. ரூ. $15\frac{9}{16}$
8. ரூ. 3-15-0
9. ரூ. 45; ரூ. 75
10. 408 ச. க. 8 ச. அடி.

10. **1.** ரூ. 370-11-3

2. 1. 3 மணி 35 நிமி.

2. 27 நிமி.

3. 3 மணி 8 நிமி.

4. 99 மைல்

5. 2 மணி 21 நிமி.

6. 15, 20, 41, 23 மைல்.

7. 28, 35, 74, 51 நிமி.

3. ரூ. 24-8-6

4. ரூ. $130\frac{7}{8}$

5. 84,320; 20,348; 63,972

6. 2 பா. 1 மண. 4வீ. 1சே.

7. 2 பர். 154 க. 9 அங்.

8. ரூ. 21-13-3

9. 15 பர் 8 செ. 10 க.

10. 5 மர. 4 ப. 3 ஆ.

பிரசுரகர்த்தர்:

வி. சூ. சுவாமிநாதன்

மதராஸ் :: மதுரை :: திருநெல்வேலி

பதிப்புரிமை

0—7—0

Swadesa Ganitham Book II for IV Class